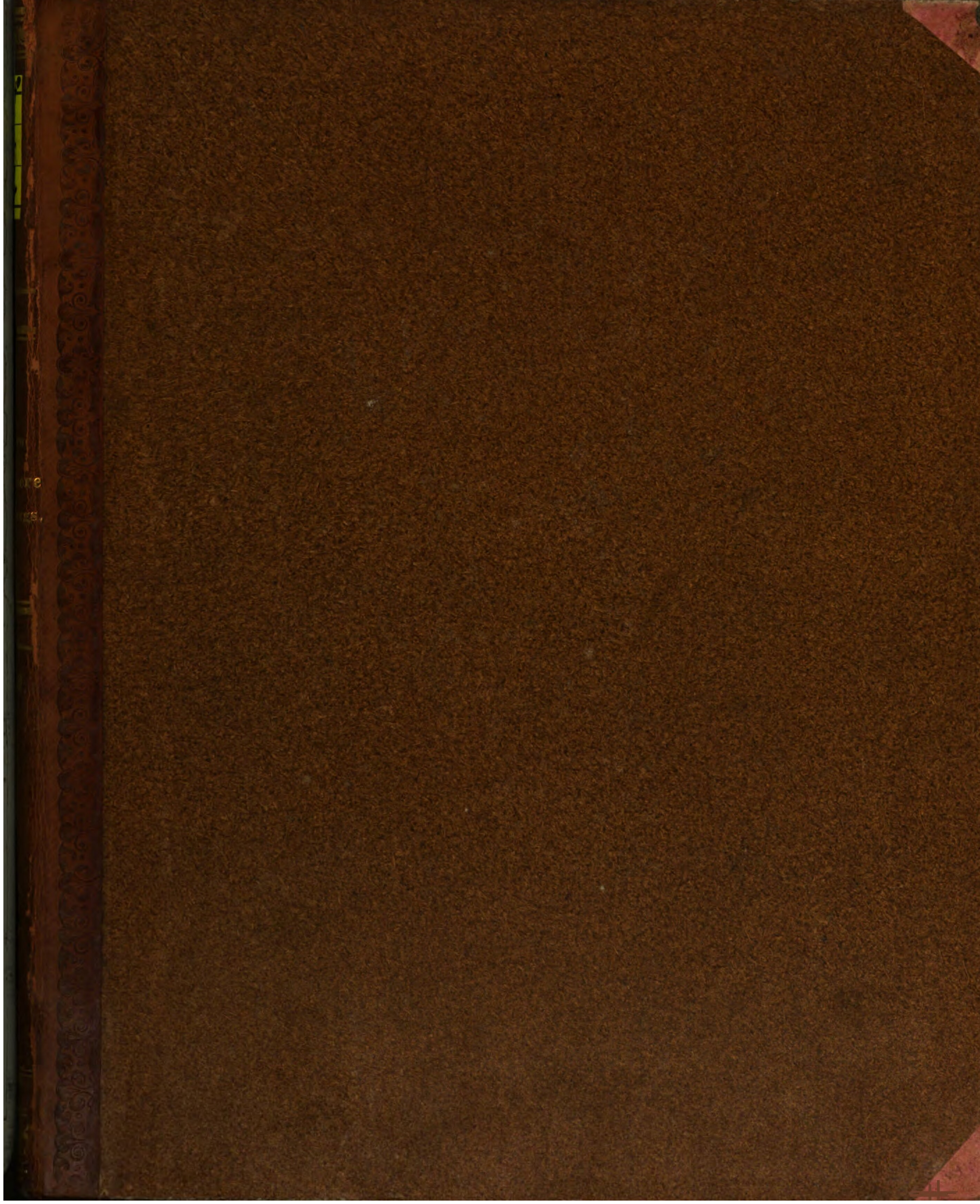




Geprunt des H. Vasa, No. 6
au des H. Vasa. Alad. 2. 17.

ÜBER
DIE FOSSILEN
SÄUGETHIERE WÜRTENBERGS

VON
Dr. GEORG JÄGER.

ALS NACHTRAG
ZU DEM 1839 UNTER GLEICHEM TITEL ERSCHIEENENEN WERKE.

BESONDERS ABGEDRUCKT AUS DEM 22. BANDE DER NOVA ACTA NATURAE
CURIOSORUM.

MIT 5 STEINDRUCKTAFELN.

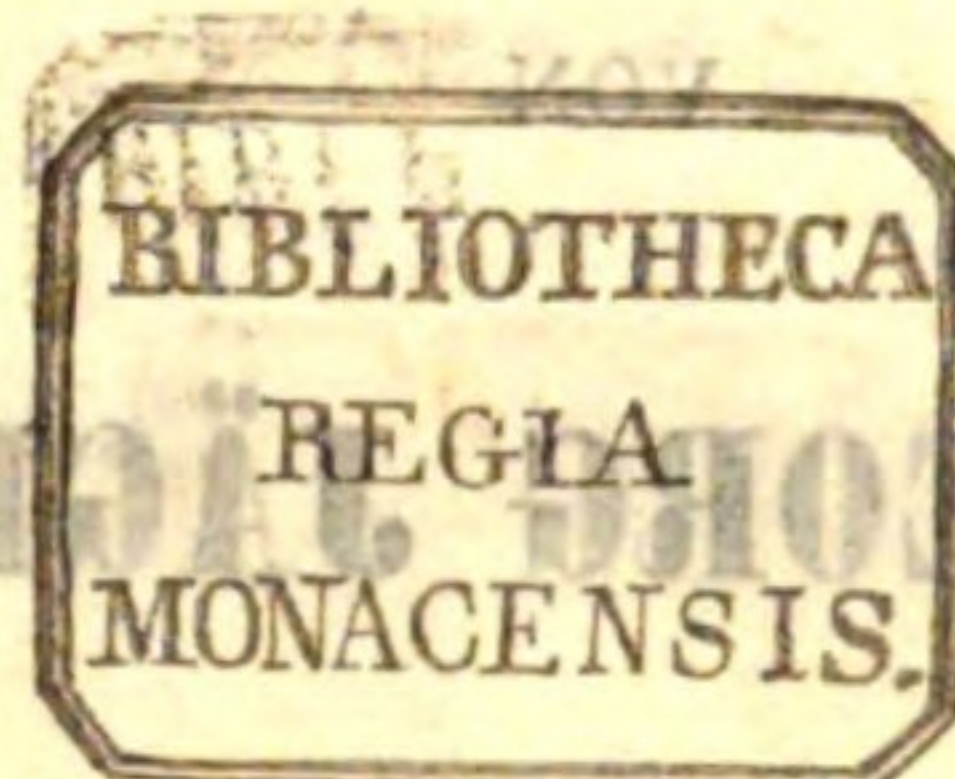
BRESLAU UND BONN 1850.

452. J.

SÄUGTHIERE WÜRTTEMBERGS

DIE FOSSEN

ÜBER



Dr. Georg Jäger.

ALS NACHTRAG
ZU DEM 1830 UNTER GLEICHEN TITEL ERSCHEINENEN WERKE.

BESONDERS ABGEDRUCKT AUS DEM 22. BANDE DER NOVA ACTA NATURAE
CURIOSORUM.

MIT 5 STEINDRUCKTAFELN.

BRESLAU UND BONN 1850.

Einleitung.

Zu dem, unter dem voranstehenden Titel von mir in zwei Abtheilungen 1835 und 1839 in gr. Fol. mit 20 Steindrucktafeln, im Verlage der Buchhandlung von Carl Erhard, herausgegebenen Werke habe ich einige Nachträge dem Verzeichnisse beigefügt, welches ich über die in Würtemberg theils in freiem, theils in gezähmtem Zustande häufiger vorkommenden Säugethiere bekannt gemacht habe. *) Letztere Mittheilung bot mir jedoch nicht gerade eine schickliche Gelegenheit zu ausgedehnterer Benutzung der Berichtigungen, welche mehrere wissenschaftliche Zeitschriften in Betreff der von mir gegebenen Bestimmung der fossilen Ueberreste enthalten. **) Ich werde daher jene Berichtigungen bei den einzelnen Abtheilungen der folgenden Abhandlung angeben und dabei namentlich auch auf die von Hrn. Dr. Giebel ***) mitgetheilten Bestim-

*) Württembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte. 1. Bd. 2. Hft. 1845.

**) 1) Anzeige der 1. Abtheilung im Repertorium der gesammten Literatur 1836. VIII. Bd. 6. Hft. p. 502.

2) Der 2. Abtheilung ebend. 1839. 23. Bd. 4. Hft. Nr. 212. p. 337, von Germar.

3) Recension der 1. Abtheilung in den Jahrbüchern für wissenschaftliche Kritik. April 1837. Nr. 78, von H. v. Meyer, und

4) im Jahrbuch für Mineralogie und Geognosie 1837. p. 731.

5) Der 2. Abtheilung ebendas. 1841. p. 862.

***) Fauna der Vorwelt, mit steter Berücksichtigung der lebenden Thiere. Monographisch bearbeitet von Dr. C. G. Giebel. 1. Bd. Wirbelthiere. 1. Abth. Säugethiere. Leipzig 1847.

mungen mich beziehen, so weit dies ohne Weitläufigkeit geschehen kann. Die folgende Abhandlung soll indess hauptsächlich der Angabe der Berichtigungen gewidmet sein, zu welchen die seit 1839 aufgefundenen Ueberreste geführt haben, so wie der Beschreibung dieser Ueberreste selbst, welche theils in dem königlichen Naturalienkabinet niedergelegt sind, theils von meinen Freunden mir mitgetheilt wurden, welchen ich hiermit den verbindlichsten Dank ausdrücke.

Diese Zusätze sind, der Einrichtung des oben angeführten Werks entsprechend, nach den einzelnen Formationen zusammengestellt, in welchen sie aufgefunden wurden. Ich bemerke dabei, dass bei Citation der 20 Tafeln des genannten Werks und der Seitenzahlen desselben immer die Bezeichnung (A) beigeschrieben werden wird. Eben deshalb ist auch die in diesem befolgte Ordnung der Formationen für die Beschreibung der einzelnen Ueberreste beibehalten und sind die neuen Fundorte den Formationen untergeordnet worden, welchen sie sich in Absicht auf ihre geognostische Verhältnisse und die in ihnen vorkommenden Fossilien zunächst anschliessen.

Ehe ich jedoch zur Angabe der Berichtigungen der früheren Bestimmungen und der neueren Beobachtungen übergehe, sei es mir erlaubt, einige Bemerkungen über die Bestimmung und Bezeichnung der fossilen Ueberreste überhaupt und der hier beschriebenen insbesondere voranzuschicken.

Wenn die Ueberreste eines grösseren Theils des Skelets oder auch nur ein grösserer Theil des Schädels zusammen, oder wenigstens in grösserer Zahl, in einer Formation gefunden werden, so dass daraus mit einiger Zuverlässigkeit ein grösserer Theil des Skelets, oder des Schädels, oder eine ganze Zahnreihe wieder hergestellt werden kann, so wird es häufig möglich, nicht blos die Familie oder die Gattung genauer zu bezeichnen, der die Ueberreste angehören, und dafür einen passenden Namen zu wählen, sondern auch die Charaktere der Species genauer festzustellen und dafür einen passenden Namen zu schaffen, durch welchen ein, diese

Art bezeichnender Charakter hervorgehoben wird, wie dies bei lebenden Thieren geschieht oder geschehen soll, und wie dies unter den fossilen Arten, z. B. durch den Namen *Rhinoceros tichorrhinus* oder *Anoplotherium gracile* geschehen ist. In vielen Fällen sind jedoch die Ueberreste nur zureichend, um sie mit Sicherheit unter bestimmte Ordnungen oder Familien ordnen und sofort unter einer oder mehreren Gattungen vereinigen zu können. Für diese müssen denn auch nach einem hervorragenden Charakter passende Namen aufgestellt werden, wie dies z. B. bei dem Namen *Mastodon* geschehen ist; oder es wird die Aehnlichkeit mit einer lebenden Gattung oder Art für die Bezeichnung der fossilen benutzt, wie z. B. in dem Namen *Hyracotherium*, oder auch der Namen der lebenden Gattung beibehalten, wie z. B. bei *Bos*, *Rhinoceros*, *Canis*, *Felis* u. s. w., wenn die Gattungscharaktere der lebenden Arten auch vollkommen auf die fossile anwendbar sind.

Weist der die fossilen Ueberreste auszeichnende Charakter auf eine eigenthümliche Gattung hin, so muss für diese ein neuer Gattungsname aufgestellt werden, bei welchem allgemeine Verhältnisse, z. B. der Stärke, Grösse u. s. w., wie bei *Dinotherium*, *Megatherium* zu Grunde gelegt werden, oder auch nur das fossile Vorkommen angedeutet wird, wie bei *Palaeotherium*, *Palaeomeryx*. Diesem Schema blieb man auch theilweise bei der Bezeichnung der einzelnen Arten getreu, z. B. bei *Cervus dama giganteus*, *Palaeomeryx medius*, *pygmaeus*, *Mastodon latidens*, *angustidens*; indess wurden zur Bezeichnung der einzelnen Arten häufig Ausdrücke gebraucht, welche blos an den urweltlichen oder fossilen Zustand der Ueberreste erinnern sollen, wie in den Worten *antediluvianus*, *palaeocherus*, *primigenius*, *antiquus*, *priscus*, *fossilis*, oder es wurden durch diese dem Sinne nach ziemlich gleichbedeutenden Worte willkürlich einzelne Species einer und derselben Gattung unterschieden, und nur etwa durch den Namen *primigenius* eine Beziehung zu einer jetzt lebenden Art angedeutet, wie bei *Bos primigenius*. Häufig benutzte man die Grössenverhältnisse zur Bezeichnung der Arten, wie in den Benennungen *giganteus*,

magnus, parvus, minor, crassus, pygmaeus, primus, secundarius, medius. Letztere Benennungen wurden auch wohl vorzugsweise bei einzelnen Gattungen in dem Falle in Anwendung gebracht, wenn mehrere Arten derselben Gattung an einem Orte vorkommen, wie z. B. bei den verschiedenen Arten des *Lophiodon* von Argenton. In manchen Fällen wurde der Ort des Vorkommens, oder der erste, oder bis jetzt ausschliessliche Fundort zur Bezeichnung der Art gebraucht, z. B. bei *Dinotherium bavaricum*, *Palaeotherium aurelianense*, *Adapis parisiensis*, *Chaeropotamus parisiensis*. Nicht selten wurde die Art mit dem Namen dessen, der sie zuerst aufgefunden hatte, bezeichnet, oder ihr auch willkürlich der Namen eines Mannes beigelegt, dessen Verdienste, zumal um diesen Zweig der Wissenschaft, man ehren wollte, oder auch wohl die Verdienste oder persönlichen Verhältnisse einzelner Personen überhaupt dabei berücksichtigt. Abgesehen davon, dass gegen diese Art der Bezeichnung an und für sich, wenn sie aus ehrenhaften Motiven gewählt wird, nichts einzuwenden ist, dass sie ferner auch in andern Zweigen der Naturwissenschaft nicht selten angewendet wird, und dass sie dem Gedächtnisse eher auch in Absicht auf die wissenschaftlichen Beziehungen des Gegenstands zu Hülfe kommt, so wird sie dadurch nicht selten zum Bedürfnisse, weil für den Gegenstand noch kein hinlänglich bezeichnender Charakter und eine diesem entsprechende wissenschaftliche Benennung aufgefunden werden kann. Ich würde daher auch keinen Anstand nehmen, einzelne Arten in Ermangelung eines solchen bezeichnenden Charakters durch Beifügung eines Eigennamens zu unterscheiden, wenn sie nämlich als hinlänglich begründete Species nach allen hierbei in Betracht kommenden Rücksichten aufgeführt werden könnten. Dieser Forderung kann jedoch bei vielen in der Molasse und mit den Bohnerzen aufgefundenen Ueberresten nicht vollständig genügt werden. Es schien mir daher geboten, so viel wie möglich wenigstens die Familie oder Gattung festzustellen, die Art aber mit dem Namen des Fundorts oder der Formation, z. B. (*Rhinoceros*) *Steinheimensis*, *Kirchbergensis*, *molassicus*, *sidero-jurassicus* einstweilen zu bezeichnen.

Diese Bezeichnung gewährt wenigstens für das Gedächtniss und die Untersuchung den wesentlichen Vortheil, dass sie bloß die Thatsache der Formation oder des Fundorts angibt, und wenn Ueberreste derselben Thierart auch in einer andern Formation gefunden werden, auf eine mehr oder weniger vollständige Uebereinstimmung der Fauna beider Formationen und auf die Verwandtschaft der letzteren selbst hinweist. Es scheinen mir in dieser Beziehung die sprachlichen Einwürfe, welche Owen *) bei Anführung des *Rhinoceros Kirchbergensis* gegen diese Art der Bezeichnung macht, nicht so erheblich, dass deshalb ihre wissenschaftlichen Vortheile aufgegeben werden müssten; ich glaube mich hierbei vielmehr auf die entsprechende Art der Bezeichnung beziehen zu dürfen, welche Alex. v. Humboldt **) zum Theil für die verschiedenen Gebirgsarten gewählt hat. Es dient diese Bezeichnungsweise jedenfalls als Hülfsmittel für die Untersuchung und sie ist dem streng wissenschaftlichen Gange gemäss, welchen letztere nehmen soll, indem sie das unmittelbare Ergebniss der Beobachtung der Bezeichnung zu Grunde legt ***), und somit eher dazu dient, die oft nicht auf dieses Ergebniss sich beziehenden Bezeichnungen zu verhindern, vielmehr die Synonymie zu vereinfachen und wenigstens ihr Verständniss zu erleichtern. Dabei habe ich es für angemessen gehalten, manche Ueberreste, welche zum Theil neueren Ursprungs sein mögen, neben entschieden fossilen aufzuführen, ohne sie jedoch durch die Bezeichnung des Fundorts als eigene Arten aufzustellen, wie dies in der Anzeige der ersten Abtheilung des Werks über fossile Säugethiere (Jahrb. d. Mineral. 1837. p. 734), namentlich bei Angabe der Ueberreste

*) History of the british fossil Mammals and Birds. London 1846. p. 376.

**) Geognostischer Versuch über die Lagerung der Gebirgsarten in den beiden Erdhälften, deutsch bearbeitet von Leonhard 1823. p. 20.

***) Als Beispiel dafür mag das von mir als *Kirchbergensis* bezeichnete *Rhinoceros* dienen, welchem später, dem ersten Entdecker zu Ehren, der Name *Rh. Merku* beigelegt wurde, und dessen Identität mit dem *Rh. leptorrhinus* jetzt Owen l. c. p. 375 nachgewiesen hat.

verschiedener Arten von *Canis* u. s. w. aus den Bohnerzgruben vorausgesetzt worden ist, weshalb der Tadel Hrn. Dr. Giebels, den er l. c. p. 47, 59, 61 u. s. w. in Absicht auf die Aufstellung eigenthümlicher Arten von Hund, Marder, Fischotter, Bär mit der Bezeichnung *ferreo-jurassicus* ausspricht, mich nicht trifft.

Nach diesen Vorbemerkungen beginne ich

I. die Ueberreste von Säugethieren aus der Molasse Oberschwabens,

namentlich von Baltringen bei Biberach, anzuführen, welche theils vom Herrn Oberamtsarzt Dr. v. Höfer dem königl. Naturalienkabinet übergeben, theils von den Herren Colaborator Ziegler in Biberach, Prof. Kurr und Oberbaurath v. Bühler mir mitgetheilt worden sind. Sie sind Tab. LXVIII. Fig. 1-11 und Tab. LXIX. Fig. 1-25 dargestellt *). Von diesen sind

A. Fleischfressern zuzuschreiben:

1) die Tab. LXIX. Fig. 1, 2, 3 abgebildete Krone des linken unteren Fleischzahns. Sie scheint einem den Viverren verwandten Raubthiere zugehört zu haben, wie sich aus der Vergleichung mit dem Fleischzahne der Fischotter, des Marders, des Dachses, des *Nyctoractes viverrinus* und des aus den Bohnerzgruben erhaltenen, jedoch merklich grösseren Fleischzahns eines Raubthiers (A. Tab. X. Fig. 13-15) ergibt, das ich *Galeotherium* nannte. In Absicht auf diese Benennung, welche Herr Dr. Giebel l. c. p. 51 mir ausschliesslich zuschreibt, habe ich die schon bei

*) Der grösste Theil der Tafel LXIX ist schon vor mehreren Jahren vom Herrn Lithograph Schnorr gefertigt worden, indem ich hoffte, früher diese Arbeit wieder aufnehmen zu können. Es fand sich jedoch, dass die jetzt von dieser Platte abgezogenen Abdrücke zu unrein waren, und es wurde daher der grössere Theil der Exemplare neu gezeichnet, nachdem schon die Tafel LXVIII vollendet war, weshalb denn mehrere zusammengehörige Exemplare auf verschiedenen Tafeln dargestellt sind.

der Versammlung der Naturforscher in Erlangen 1840 (amtlicher Bericht p. 110) gemachte Bemerkung zu wiederholen, dass Herr Prof. Andreas Wagner denselben Namen einer von ihm im III. Bande der Denkschriften der Akademie zu München aufgestellten fossilen Gattung beigelegt hat, von welcher er zwei daselbst Fig. 4 u. 5 abgebildete Zähne mit mehreren andern fossilen Knochen und Zähnen, namentlich von einem Wiederkauer und einem Affen, aus Griechenland erhalten hatte. Ich erlaube mir daher, um den von Herrn Prof. Wagner und mir gleichzeitig, aber unabhängig von einander gewählten Namen beibehalten zu können, für das von Herrn Prof. Wagner bestimmte Raubthier den Namen *Galeotherium pentelicum* (entsprechend dem von ihm für den zugleich aufgefundenen Affen gewählten Namen *Mesopithecus pentelicus*), für das Raubthier aus der Molasse den Namen *G. molassicum* und für das aus den Böhnerzgruben den Namen *G. ferreo-jurassicum* vorzuschlagen, bis weitere Ueberreste eine passendere Benennung der Art oder Gattung an die Hand geben *).

2) Der Zahn Tab. LXIX. Fig. 6, 7 gleicht am meisten dem 2ten oberen falschen Backzahne der *Nasua socialis* und des bei Paris gefundenen, der *Nasua* und dem Waschbär verwandten Fleischfressers**), nur übertrifft letzteren der Zahn aus der Molasse bedeutend an Grösse. Er würde somit auf ein Thier von der Grösse der Hyäne wenigstens hinweisen, welcher Blainville die aus der Süsswasserformation von Soissonais erhaltenen Ueberreste seiner *Viverra gigantea* gleichstellt. Da über die Uebereinstimmung der letztern mit der durch den angeführten Zahn

*) Bei Gelegenheit der Beschreibung des Ueberrestes eines grösseren Fleischfressers aus Griechenland bemerkt indess kürzlich A. Wagner (Abh. der IIten Classe der bair. Acad. V. Bd. 2. Abth. p. 375), dass er den für das früher von ihm bezeichnete Raubthier gewählten Namen *Galeotherium* mit dem von *Ichthitherium* vertauscht habe, womit also den möglichen Verwechselungen gleichfalls vorgebeugt ist.

**) Cuvier: Ossem. foss. 3ème Edition. Tom. III. Tab. 69. Fig. 2.

repräsentirten Viverre aus der Molasse nicht entschieden werden kann, so wäre dieser vorerst der Name *Viverra molassica* beizulegen. Der Zahn Tab. LXIX. Fig. 6, 7 zeichnet sich übrigens durch die von der Basis bis zu der Spitze convergirenden Streifen der Schmelzsubstanz aus, ferner durch die Schärfe der jedoch nur wenig hervorragenden vorderen Kante und die durch einzelne kleine Erhöhungen leichtgekerbte hintere Kante, und die auf der inneren Seite der Krone beginnende Furche, welche nach unten tiefer wird und die Wurzel in 2 Aeste getheilt zu haben scheint. Diese Beschaffenheit der Wurzel erinnert an die Zähne der *Phoca ambigua* H. v. M. *), so wie selbst die Form der Krone, ohne dass jedoch dadurch auf Uebereinstimmung beider Fossilien geschlossen werden könnte.

3) Der Zahn Tab. LXVIII. Fig. 1 stellt einen von beiden Seiten abgeplatteten Conus dar; die Bruchflächen beider Enden zeigen in der Mitte eine runde Oeffnung, die Zahnschubstanz ist fest, von kleinmuschligem Bruche. Die nur zwischen *f-g* erhaltene fettglänzende Schmelzsubstanz zeigt der Länge nach gehende Streifen und auf der hintern concaven Seite eine hervorragende leicht gekerbte Leiste. Auf der Zahnschubstanz selbst sind diese Streifen wohl noch erkennbar, aber doch etwas verwischt und weniger zahlreich, als an der Schmelzsubstanz. Die Beschaffenheit der letzteren nähert sich also der des unter Nr. 2 beschriebenen Backzahns. Der eben beschriebene Zahn würde jedenfalls schon seiner Form nach als Eckzahn anzunehmen sein und zwar als unterer, wenn für ihn gleichfalls die Analogie mit den Viverren in Anspruch genommen wird. Es würde selbst gestattet sein, ihn derselben Species mit Nr. 2 zuzuweisen, allein der Mangel einer deutlichen Spur einer scharfen Kante an der vorderen Wölbung, und die so wenig scharfe hintere Kante müssen überhaupt die Deutung dieses Zahns sehr zweifelhaft machen, welche wir daher

*) Beiträge zur Petrefactenkunde, von H. v. Meyer und G. Graf zu Münster. III. Heft. p. 5. Tab. VII.

lieber auf den Empfang deutlicherer Ueberreste aufschieben. Ebenso ist auch

4) die Bestimmung des rechten Oberarmknochens Tab. LXIX. Fig. 4, 5 noch zweifelhaft. Mit seiner Form und Grösse würde sich indess wohl die Annahme vereinigen lassen, dass er einer *Phoca* von der Grösse einer ausgewachsenen *Phoca groenlandica* zugehört habe. Für die Form des Oberarmknochens der Seehunde ist insbesondere die hier erhaltene sehr stark hervorragende Apophyse bezeichnend, welche auf der äusseren Seite die Rinne für den *Musculus deltoideus* begrenzt.

5) Hierbei ist noch die Berichtigung anzuführen, dass die (A. pag. 1. Tab. I. Fig. 1-3) den Zähnen des Wallrosses analogen Ueberreste als Rippen von *Halianassa* erwiesen sind, wofür auch eine namhafte Zahl später erhaltener Ueberreste und die Vergleichung mit den entsprechenden Ueberresten aus Flonheim zur Bestätigung dient.

B. Einem Nager, von der Grösse des Tapirs ohnggefähr, habe ich l. c. p. 8 zweifelhaft einen (A. Tab. I. Fig. 30-35 abgebildeten) 2ten Halswirbel zugeschrieben und indess einen weiteren, ohne Zweifel zu demselben Thiere gehörigen, aber so verstümmelten Wirbel erhalten, dass dadurch für die Bestimmung jenes Wirbels nichts gewonnen wurde, auf welche ich später bei den Cetaceen der Molasse zurückkommen werde.

C. Den früher erhaltenen Ueberresten von Wiederkäuern, welche den Hirschen oder Antilopen am nächsten verwandt zu sein scheinen, schliessen sich die Tab. LXIX. Fig. 8-13 abgebildeten Ueberreste an.

1) Der hinterste untere linke, noch in einem Bruchstücke des Kiefers steckende Backzahn, Fig. 8. 9, an welchem die äussere Wand des hintersten Halbmonds abgebrochen ist, zeichnet sich durch die glatt abgeschliffenen Seiten seiner Erhöhungen und somit durch die Schärfe seiner queren Kanten aus. Er würde ohnggefähr zu dem Astragalus (A. Tab. I. Fig. 32) passen, indess

2) der Astragalus Tab. LXIX. Fig. 10-12 noch kleiner ist, als jener, und also eine kleinere Hirsch- oder Antilopen-Art andeutet, welcher auch wohl

3) das obere Ende einer 2ten Phalanx Tab. LXIX. Fig. 13 zugeschrieben werden dürfte, das nicht, wie die Zeichnung vermuthen lassen könnte, in der Knorpelverbindung abgebrochen ist, vielmehr einem erwachsenen Thiere angehört hatte. Den bisherigen Untersuchungen zu Folge wären also 3-4 hirschartige Wiederkäuer in der Molasse anzunehmen, welche jedoch nicht durch deutlichere Ueberreste bis jetzt zu charakterisiren sind, denn auch

4) an einer später erhaltenen rechten Hälfte eines Unterkiefers sind die Zähne so zerdrückt und mit der Molassemasse zusammengeklebt, dass sich zwar die Grösse des Kiefers und der Zähne ohngefähr auf die des Reh's schätzen, aber eine genauere Vergleichung nicht anstellen lässt. Ebenso würde die Grösse und Form der erkennbaren Ueberreste dieses Wiederkäuers aus der Molasse der Annahme einer Uebereinstimmung mit dem *Palaeomeryx Scheuchzeri* H. v. Meyer nach der vom Graf v. Mandelslohe aus dem Süsswasserkalke von Steinheim mitgetheilten Unterkieferhälfte *) nicht entgegen sein. Auch spricht dafür ein Bruchstück des Unterkiefers von *Palaeomeryx Scheuchzeri* aus der Molasse von Ostrach, welches sich im Besitze des Herrn Finanzraths Esers in Ulm befindet. Für das Vorkommen weiterer Arten können freilich nur verschiedene Sprungbeine als Andeutung angeführt werden, welche indess um so mehr zu beachten ist, als die grössere Zahl dieser Wiederkäuer vielleicht für die Periode der Molasseablagerung bezeichnend ist.

5.6) Von den Tab. LXVIII. Fig. 51 u. 52 abgebildeten Bruchstücken von Geweihen, welche mir von Herrn Oberbaurath v. Bühler aus der Molasse bei Eggingen mitgetheilt wurden, nähert sich Nr. 5. Tab. LXVIII.

*) Würtemb. naturw. Jahresb. 1. Bd. 2. Hft. Tab. I. Fig. 1, und daraus Tab. LXIX. Fig. 46 copirt.

Fig. 51 dem von Cuvier (Tom. IV. Tab. VI. Fig. 16) abgebildeten von Estampes. Der an seiner Basis mit kleinen Erhöhungen versehene Geweihstock ist nach vorne von beiden Seiten zusammengedrückt und geht etwa 1" über der Basis in einen gleichfalls zusammengedrückten Augensprossen über. Nach vorne nimmt dieser wieder an Dicke und Rundung zu, doch bleibt er namentlich auf der innern Seite ziemlich flach, indess der Stamm etwa 1 1/2" über dem Augensprossen wieder beinahe völlig rund ist.

6) Das 2te Geweihstück, Tab. LXVIII. Fig. 52, hat mehr Aehnlichkeit mit dem von Cuvier l. c. Fig. 4 abgebildeten Exemplare, gleichfalls von Estampes. Es ist bis zu der kleinen Hervorragung *a* ziemlich rund, dann aber, wie Nr. 5, von beiden Seiten zusammengedrückt, so dass der vordere Rand sogar von der Erhöhung *a* an ziemlich scharf wird und so in den ersten Sprossen übergeht. Auf der äusseren Seite dieses Geweihs sind einzelne Längsstreifen zu bemerken, welche bei Nr. 5 ganz fehlen. Damit ist für Nr. 5 eine Aehnlichkeit mit den Geweihen des Rennthiers, für Nr. 6 mit denen des Dammhirsches und Edelhirsches gegeben. Das Geweihstück Nr. 6 kommt übrigens mit dem von Graf Sternberg bei der Versammlung der Naturforscher in München vorgezeigten Geweihe seines *Cervus tarandus Schottii* aus der Ablagerung von Köstritz *), namentlich durch das Vorhandensein der Erhöhung *a* und in der Entfernung der ersten Sprosse von der Basis des Geweihs überein. Das Geweihstück Nr. 5 würde dagegen eher einer der Abänderungen des *Tarandus priscus a et b Guettardi* zuzuschreiben sein; es hat auch, wie schon bemerkt, mehr Aehnlichkeit mit dem Geweihe des Rennthiers, ist jedoch nicht ganz so stark, als das Geweih eines jungen Rennthiers, bei welchem kaum erst die Ersatzzähne mit Ausnahme des hintersten, noch in der Alveola verborgen, durchgebrochen sind. Die Grössenverhältnisse beider Geweihe sind sich indess ziemlich gleich, und sie stehen dadurch

*) Isis 1828. XXI. Bd. 5. u. 6. Hft. p. 383.

sowohl als durch ihr Vorkommen in verwandten Formationen den bei Köstritz und bei Estampes gefundenen Geweihen nahe, indess eine Uebereinstimmung derselben mit den in der Ablagerung von Eppelsheim aufgefundenen Geweihen, wenigstens nach den Abbildungen Kaup's *), nicht angenommen werden kann.

D. Von den Dickhäutern (welche A. pag. 9 angeführt wurden), nämlich dem *Lophiodon*, *Rhinoceros* und Pferd, ist das von mir dem *Lophiodon tapiroides* zweifelhaft zugeschriebene Bruchstück eines oberen Backzahns (A. Tab. II. Fig. 36) von H. v. Meyer als Bruchstück des 2ten, 3ten oder 4ten Backzahns des *Rhinoceros incisivus* angenommen worden, welche Zähne einen hohen starken Wulst an der Basis besitzen. Das königl. Naturalienkabinet hat gerade diese 3 Zähne noch in einem Bruchstücke des Kiefers durch Herrn Prof. Kaup erhalten. Es hat sich mir dabei die A. pag. 9 gemachte Bemerkung bestätigt, dass der Wulst sich nicht auf dieselbe Weise um die ganze Basis des Zahns herumzieht, wie dies bei dem angeführten Fragmente der Fall ist, das ich eben deshalb auf ein *Lophiodon* zu deuten veranlasst war. Wenn auch gleich bei den verschiedenen Individuen von *Rhinoceros* in Absicht auf die Beschaffenheit dieses Wulstes einige Verschiedenheit stattfindet, so muss ich die Deutung dieses Fragments auf *Acerotherium incisivum* immerhin noch für zweifelhaft halten, dabei aber bemerken, dass das Vorkommen des *Lophiodon* in der Molasse indess nicht durch weitere Exemplare eine positive Bestätigung erhalten hat, wie das Vorkommen des Pferdes und *Rhinoceros*. Es gewinnt jedoch namentlich durch die aus dem Süsswasserkalke von Ulm angeführten Zähne des *Aurotherium incisivum* die von H. v. Meyer gegebene Deutung dieses Zahns sehr an Wahrscheinlichkeit. Zweifelhafte noch ist

1) die Deutung des Bruchstücks eines Zahns Tab. LXVIII. Fig. 2,

*) Description des Ossements fossiles de Mammifères, qui se trouvent au Musée grand-Ducal à Darmstadt. Tab. XXI.

dessen Durchmesser 13^{'''} und 9^{'''} beträgt. Der Zahn ist mit einer der Länge nach gestreiften Schmelzsubstanz bedeckt, und nähert sich dadurch den Schneidezähnen des Flusspferdes, so wie dem Bruchstücke eines grösseren Zahns aus den Bohnerzgruben von Möskirch Tab. LXVIII. Fig. 34, von welchem später die Rede sein wird.

2) Das Bruchstück des Backzahns eines Mastodons Tab. LXIX. Fig. 14 beweist jeglichenfalls das Vorkommen dieser Gattung in der Molasse Oberschwabens; es könnte wohl zu *Mastodon angustidens* passen, doch wage ich darüber nicht zu entscheiden.

E. Ausser der schon oben bemerkten berichtigenden Verweisung der dem Wallross zugeschriebenen Ueberreste in die Abtheilung der Cetaceen erhielt letztere verhältnissweise mehrere Nachträge, von welchen schon früher mehrere, zum Theil vollständigere Exemplare (A. Tab. I, III u. IX) abgebildet wurden. Es kamen namentlich Bruchstücke

1) vom Felsenbeine häufiger vor, von welchem schon (A. Tab. I. Fig. 23-25) Bruchstücke abgebildet wurden, welche jedoch keinem bestimmten Säugethiere zugewiesen werden konnten, indess die Tab. LXIX. Fig. 15-18, welche sämmtlich durch schwarzbraune Farbe ausgezeichnet sind, ohne Zweifel einer Art von Delphin zugehört haben, so wie zwei später erhaltene Exemplare.

2) Das Bruchstück eines Felsbeines Tab. LXIX. Fig. 19-20 zeichnet sich dagegen von den Fig. 15-18 abgebildeten Exemplaren durch seine hellbraune Farbe und bedeutendere Grösse aus; es kommt in der Form dem Felsbeine des *Delphinus delphis*, *D. phocaena* und insbesondere in Form und Grösse dem *D. leucas* Pallas *) (*Delphinapterus albicans* Lacepede) sehr nahe.

3) Vielleicht gehört hierher noch das Bruchstück einer Rippe Tab. LXIX. Fig. 21, 22, welches mit der 1sten oder 2ten eines bei-
läufig 7' langen Skelets von *Delphinus delphis* nahezu übereinkommt.

*) Pallas: Zoographia rosso-asiatica. Tom. I. Tab. 31. Fig. 4.

4) Von dem delphinartigen *Cetaceum*, von welchem ich zuerst (A. pag. 7) als 4tes Cetaceum der Molasse ein grösseres Bruchstück des Schädels (A. Tab. I. Fig. 28) bekannt machte, hat H. v. Meyer einen zweiten vollständigeren Schädel aus der Sammlung des Hrn. Oberbaurath v. Bühler zu untersuchen Gelegenheit gehabt und diesem delphinartigen Cetaceum den Namen *Arionius servatus* *) beigelegt **). Die Aehnlichkeit der zuvor angeführten Felsenbeine mit denen des Delphins und Delphinapterus lässt wohl annehmen, dass sie zum Theil wenigstens dem als *Arionius servatus* bezeichneten Delphin und vielleicht einer zweiten Species zugehört haben, da sie unter sich zwar eine Verschiedenheit zeigen, welche aber doch nicht darauf hinführt, sie einem der übrigen Cetaceen zuzuschreiben, von welchen früher schon Ueberreste angeführt wurden, deren Zahl sich indess vermehrt hat. Namentlich weichen die Felsenbeine von denen des Manatus ab, und es ist also nicht wahrscheinlich, dass sie zum Theil dem dem Manatus verwandten Cetaceum, das Kaup *Halitherium*, H. v. Meyer *Halianassa* genannt hat, zugehört haben, indess ich ihre etwaige Analogie mit denen des Physeters nicht nachzuweisen vermag.

*) Jahrb. der Mineral. 1841. p. 15.

**) An diesem Schädel ragt auf der linken Seite des Hinterhauptbeins die Steinmasse, mit welcher die Höhlung des Schädels ausgefüllt ist, hervor. Der von oben nach unten länglich-runde Umfang derselben ist vielleicht zufällig, indess die Hervorragung der Steinmasse selbst in dem auch von Rapp (*Cetacea* p. 95) als Eigenthümlichkeit der Cetaceen angeführten Vorhandensein einer Oeffnung des Schädels gegründet sein könnte, welche ich an den meisten Schädeln von *Delphinapterus* an dieser Stelle finde, womit denn also eine weitere Analogie des fossilen Schädels mit den jetzt lebenden Delphinen gegeben wäre. Es kommen solche von Knochensubstanz entblöste Stellen auch an einzelnen Schädeln anderer Säugethiere, jedoch selten ohne sonstige pathologische Veränderungen vor, welche dagegen beim Menschen meist mit diesem im Kindesalter bemerkten Defect fast immer verbunden zu sein scheinen, worüber wir Dr. C. L. Elsasser eine Schrift: „der weiche Hinterkopf, Stuttg. 1843“ verdanken, welche zu manchen Controversen Veranlassung gegeben hat, bei welcher indess die vergleichende Anatomie wenig berücksichtigt worden zu sein scheint.

5) Von den einem *Physeter* (A. pag. 4. Tab. I. Fig. 6–22) zugeschriebenen Zähnen habe ich seither mehrere Exemplare zur Untersuchung erhalten, welche indess von den früher dargestellten in nichts abweichen. Bei dem dem *Physeter* eigenthümlichen Vorkommen von grösseren Zähnen blos im Unterkiefer ist es weniger auffallend, dass man diese Zähne ziemlich häufig, dagegen andere Knochenüberreste bis jetzt nicht aufgefunden hat, welche zunächst auf diese Gattung zu beziehen wären. Es kommt vielmehr

6) die Mehrzahl der Knochenüberreste aus der Molasse von Baltringen mit denen des *Halianassa* von Eppelsheim und Flonsheim überein. Namentlich gehören dem *Halianassa* der Wirbel, Tab. LXIX. Fig. 23 (vielleicht auch der Wirbel Fig. 24, der indess auch den Wirbeln der *Zeuglodonten* sehr ähnlich ist), so wie später erhaltene Stachelfortsätze von Rückenwirbeln zu, wie sich bestimmt aus der Vergleichung dieser Exemplare mit den von Darmstadt erhaltenen Gypsabgüssen und den Originalien von *Halianassa* ergibt, welche ich in Flonsheim zu erwerben Gelegenheit hatte.

7) Zu *Halianassa* dürfte auch der linke Gelenktheil des Hinterhauptbeins Tab. LXVIII. Fig. 6, und ein Bruchstück des ersten Halswirbels mit der entsprechenden Gelenksfläche zu zählen sein, indem die Gelenksfläche des Hinterhauptbeins der des *Manatus americanus* Cuv. viel ähnlicher ist, als der des Delphins. Es könnte dabei die Frage entstehen, ob nicht die obenerwähnten Wirbel, von welchen der frühere (A. pag. 8. Tab. I. Fig. 33–35) einem Nager oder Dickhäuter zugeschrieben wurde, hierher zu rechnen sein möchten, da die Gelenksfläche jenes 2ten Halswirbels dem äussern Ansehen und den Grössenverhältnissen nach zu der des oben angeführten 1ten Halswirbels passen würde. Einem andern Cetaceum, als *Halianassa*, würden die Wirbel nicht zugeschrieben werden können. Auch bei *Physeter* ist nämlich zwar der Atlas getrennt, die übrigen Halswirbel aber sind vereinigt *), bei dem *Dugong*

*) On the Finnen-Wales with the description of a new Species in den Annals and Magazine of natural history nr. 133. Octob. 1847. p. 277.

dagegen sind alle Halswirbel getrennt. Es würde auch die Form der Gelenksflächen jener Wirbel nicht gerade der Annahme, dass sie mit *Halianassa* zu vereinigen seien, entgegenstehen, allein das Verhältniss der Länge des 2ten Halswirbels zu seinem Volumen überhaupt ist denn doch für ein dem *Manatus* oder *Halicore* ähnliches Cetaceum zu überwiegend. Man wird daher in Absicht auf die zuvor bemerkten Wirbel auf die Aehnlichkeit derselben mit denen eines Nagers oder Dickhäuters zurückgeführt.

8) Dem *Halianassa* könnte auch wohl der Zahn Tab. LXIX. Fig. 25 zugehört haben; er ist nur an der Spitze mit Schmelzsubstanz überzogen, übrigens so unvollständig, dass blos auf seine grössere Aehnlichkeit mit den von Home *) abgebildeten ausgefallenen Schneidezähnen des Dugong, als mit den Zähnen der Delphine und *Delphinapterus* hingewiesen werden kann.

9) Dagegen ist die Uebereinstimmung des Keims eines Backzahns Tab. LXVIII. Fig. 3-5 mit dem von *Halianassa* ausser Zweifel, und zwar dürfte derselbe als der letzte obere rechte anzunehmen sein. Seine Länge beträgt $10\frac{1}{2}''$, seine Breite $7''$; seine Farbe ist dunkel-schwarz-braun. Einen tief abgeriebenen Backzahn von Flonsheim hat Kaup **) abgebildet und zugleich den Namen *Halitherium* für das betreffende, dem Dugong verwandte Cetaceum vorgeschlagen, wobei er auf die Aehnlichkeit mit den von Cuvier ***) einem *Hippopotamus (medius)* zugeschriebenen Zähnen hinweist, deren Aehnlichkeit mit denen des Dugong indess Christol †) nach Exemplaren aus der obersten tertiären Ablagerung von Nantes nachgewiesen hat. Christol hat daher an die Stelle des Namens *Hippopotamus medius* Cuv. den von *Halicore Cuvieri* gesetzt, eine Bestimmung, welche Cuvier selbst in seinem Berichte über Christols

*) Lectures on comparatif Anatomy. Tom. IV. Tab. 23. Fig. 3.

**) Jahrb. der Mineral. 1839. Tab. II. D. Fig. 1. 2.

***) Oss. foss. Tom. I. p. 233. Tab. VII.

†) Annales des Sciences natur. Tom. II. p. 257.

Abhandlung *) anerkannt hat. Letzterer sind auf der 13ten Tafel die Abbildungen mehrerer Zähne beigelegt, welche zur Bestätigung der obigen Bestimmung um so eher dienen können, da sie verschiedene Grade der Abreibung darstellen, durch welche der Zahn Tab. LXVIII. Fig. 3-5 aus der Molasse an den Tab. LXIX. Fig. 35 abgebildeten Zahn dieses früher sogenannten Hippopotamus aus den Bohnerzgruben von Möskirch sich anschliesst.

10) Zu dem (A. Tab. I. Fig. 26) abgebildeten Bruchstücke des Unterkiefers eines whalartigen Thiers sind mir bisher keine weiteren Belege zugekommen; es ist jedoch unzweifelhaft als Repräsentant einer von den bisher angeführten verschiedenen, den eigentlichen Wallfischen nahe stehenden Gattung anzusehen, indess die bisher angeführten Cetaceen dem *Halianassa*, dem *Physeter*, dem *Arionius servatus* und vielleicht einer zweiten Art von Delphin zugehört haben dürften.

11) Der einen oder andern Art könnten nämlich einige kleine conische gekrümmte oder gerade Zähne mit einfacher Wurzel zugehört haben, Tab. LXVIII. Fig. 7-11, von welchen einige der Länge nach gestreift, andere vielleicht in Folge der Abrollung völlig glatt und polirt sind. Es ist indess kaum möglich, ihnen eine bestimmte Deutung zu geben, da namentlich die gestreiften Zähne auch den Zähnen mancher Reptilien ähnlich sind, von welchen ich jedoch bisher keine Spuren entsprechender Gattungen aufgefunden habe.

Demnach würden sich für die Molasseablagerung Oberschwabens als hinlänglich begründet folgende Säugethiere ergeben, und zwar von Meer-Säugethieren: 1) das dem Dugong verwandte *Halitherium* Kaup, *Halianassa* H. v. Meyer; 2) der *Arionius servatus* H. v. Meyer; 3) vielleicht eine dem Delphin verwandte kleinere Art; 4) eine dem *Physeter*, und 5) eine den Walen verwandte Gattung, zu welchen noch das *Pachyodon mirabilis* H. v. Meyer hinzukommt; sehe unten Nr. 23. Dadurch würden

*) Ebend. Tom. I. p. 282.

sich also die früher von mir bekannt gemachten Untersuchungen bestätigen, indess das Wallross als unbegründet wegfällt; dagegen kommt ohne Zweifel 6) eine *Phoca* hinzu. Zu den Landsäugethieren sind zwei reisende Thiere: 7) *Galeotherium* und 8) *Viverra* hinzugekommen; ebenso wahrscheinlich zu den Wiederkäuern: 9) eine den Hirschen und Antilopen verwandte Art, welche vielleicht der Gattung *Palaeomeryx* zugehört, so wie die schon früher 10, 11) angegebenen Arten, deren verschiedene Grösse indess bloß nach der Grösse der Sprungbeine bestimmt werden konnte. Ausserdem scheinen die Geweihbruchstücke von Eggingen 12, 13) zwei weitere, vielleicht mit dem *Cervus tarandus Schottii* und *Guettardi* übereinkommende Wiederkäuer anzudeuten.

Ein später erhaltener hinterer Fortsatz des rechten Fersenbeins mit einem Theile der Gelenksfläche misst von dem vorderen Rande dieser bis zur Spitze des Fortsatzes $27\frac{1}{2}$ ““. Er gleicht also in Grösse dem eines jungen Rennthiers, ist jedoch auffallend schlanker gebaut und dürfte daher wohl dem *Palaeomeryx Bojani* oder *P. Kaupii* zugehört haben, deren Grösse die bisher aufgeführten Ueberreste nicht erreichten, so dass durch dieses Fersenbein eine weitere Art von hirschartigen Wiederkäuern aus der Molasse von Baltringen angedeutet ist, deren Uebereinstimmung mit den in der Tertiärablagerung von Georgensgmünd vorkommenden Arten nicht unerwartet wäre, indess die bisher aufgeführten hirschartigen Wiederkäuer von Baltringen die Grösse des Rehs oder *Cervus axis* nicht übertrafen. Mit dem Namen von *Cervus lunatus* hat H. v. Meyer Ueberreste einer Hirschart aus der Molasse von Baltringen bezeichnet. Ich führe dies um so mehr an, als vielleicht einzelne der hier bemerkten hirschartigen Wiederkäuer damit zu vereinigen sein könnten.

Von Dickhäutern ist 14) das *Mastodon (angustidens)*, wofür auch H. v. Meyer *) ein ihm von Herrn Finanzrath Eser zugeschicktes Bruchstück eines Zahns hält, hinzugekommen, so wie 15) das Pferd und

*) Jahrb. der Mineral. 1841. p. 242.

16) ein Rhinoceros wohl unzweifelhaft nach den früheren Untersuchungen anzuerkennen sind, wenn gleich nicht nachgewiesen werden konnte, zu welcher Species von Rhinoceros diese Ueberreste gehören, welchem ich daher einstweilen blos den Namen der Formation, *molassicus*, beilegte, ohne damit eine besondere Species aufstellen zu wollen. Dagegen wird von H. v. Meyer in Zweifel gezogen, ob 17) das Bruchstück eines Backzahns (A. Tab. I. Fig. 36) dem *Lophiodon (tapiroides?)* und nicht vielmehr dem Rhinoceros zugehöre, und ebenso bleibt 18) die Deutung des früher einem Nager oder Dickhäuter zugeschriebenen Halswirbels noch zweifelhaft, sofern einige jedoch mehr äussere Gründe dafür sprechen, ihn den Cetaceen anzureihen, ebenso die Deutung 19) des Bruchstücks eines Eck- oder Schneidezahns Tab. LXVIII. Fig. 2, so wie 20) des Eckzahns Tab. LXVIII. Fig. 1, und 21) des Eckzahnbruchstücks Tab. LXVIII. Fig. 12, 13, und 22) der kleinen Zähne Tab. LXVIII. Fig. 7-11. 23) Das Vorkommen des *Pachyodon mirabilis* H. v. Meyer in der Molasse von Baltringen ist mir nur durch eine von H. v. Meyer mitgetheilte Notiz *) bekannt, womit also die Zahl der den Cetaceen verwandten Säugethiere der Molasse auf sieben sich erhöht. Ein Tab. LXIX. Fig. 24 in halber Grösse gezeichneter Rückenwirbel aus der Molasse von Baltringen, der bei einer Länge von 23''' nur einen Querdurchmesser von 12-13''' hat, könnte vielleicht bei der Aehnlichkeit seiner Form mit der von J. Müller (über die fossilen Reste der Zeuglodonten von Nordamerika) hierher gezogen werden. Von einem andern Fundorte, nämlich dem Thale von Oertlingen bei Ulm, wurden mir von Herrn Prof. Kurr die folgenden Zähne mitgetheilt, jedoch mit der Angabe, dass sie in dem Süsswasserkalk bei Unterkirchberg gefunden worden seien, was sich dann später als unrichtig erwies, wornach denn also auch die im 2ten Hefte des 4ten Jahrgangs d. naturw. Jahresh. p. 268 enthaltene Notiz zu berichtigen ist.

*) Jahrb. der Mineral. 1847. p. 673.

1) Die schon tief abgeriebene innere Hälfte des Backzahns eines *Rhinoceros* entspricht am meisten dem 2ten oberen rechten Backzahne des *Acerotherium incisivum*.

2) An dem Zahn Tab. LXXII. Fig. 1 ist die Malfläche der Krone schon tief abgerieben, aber doch sind noch vier Höcker deutlich erkennbar. Diese sowohl, als der Umriss des Zahns, nähern ihn sehr dem hintersten oberen rechten des *Chaeropotamus* und insbesondere des *Hyracotheriums* des London-Clays, welchen Owen *) abgebildet hat. Er übertrifft indess den gleichen Zahn des *Hyracotheriums* etwas an Grösse, ist dagegen etwas kleiner, als der vorletzte obere rechte Backzahn des *Dicotyles torquatus*. Er dürfte daher derselben Art von *Chaeropotamus*, wie der einer besondern Art (*Chaeropotamus ferreo-jurassicus minor*) zugehörige Zahn Tab. LXVIII. Fig. 30 aus den Böhnerzgruben zuzuschreiben sein.

3) Der noch gar nicht abgeriebene Zahn Tab. LXIX. Fig. 2 u. 3 ist ohne Zweifel als Keim eines unteren Backzahnes Tab. LXXII. Fig. 2, 3 anzunehmen, der durch die spitzen Hervorragungen seiner Krone den Wiederkäuern, namentlich dem Moschus, sich sehr nähert. Er ist jedoch durch die, die Basis seiner Krone umgebende Wulst als Zahn eines Dickhäuters bezeichnet und kommt darin, und insbesondere durch den Ansatz, welchen die Wulst an beiden Enden des Zahns bildet, mit dem vorletzten rechten untern Backzahne des *Tapirus priscus* überein; er unterscheidet sich aber von ihm nicht nur durch seine viel geringere Grösse und die spitzigen Hervorragungen, welche nicht, wie bei dem Tapir, in die Quere vereinigt, sondern wie bei den Wiederkäuern, tief getrennt sind. Am nächsten würden ihm unter diesen *Palaeomeryx* und *Moschus* stehen; unter den Dickhäutern dagegen *Anoplotherium cervinum*, wie dies aus der Vergleichung des letztern **) insbesondere mit dem *Moschus Meyeri* Goldf. ***) erhellt. Es

*) Geolog. Transact. 2. Ser. Vol. VI. P. 2. Tab. 21.

**) Owen: Fossil british Mammals. p. 440.

***) Acta Acad. Nat. Cur. Vol. XXII. P. I. Tab. 34.

würde somit die Zahl der fossilen Säugethiere der Molasse durch die bei Oertlingen aufgefundenen Ueberreste 24) von einem Chaeropotamus und 25) einem Anoplotherium auf 25 sich erhöhen.

II. Fossile Säugethiere aus den Bohnerzgruben der schwäbischen Alb.

Die geognostischen Verhältnisse mehrerer dieser Bohnerzgruben habe ich früher (A. pag. 11, 44, 74) in Kürze darzustellen gesucht und die in den einzelnen aufgefundenen fossilen Ueberreste zum Theil nach ihren Fundorten zusammengestellt. Es wird dies auch hier geschehen, nachdem ich zuvor die Berichtigungen der früheren Bestimmungen nachgetragen und die neu hinzugekommenen Ueberreste angeführt haben werde, zu welchem Zwecke die zoologische Ordnung eine leichtere Uebersicht gewährt.

A. Ueberreste von Fleischfressern.

1) Das Bruchstück eines Eckzahns Tab. LXVIII. Fig. 12, 13 von Schussenried hat eine nur wenig hervorragende vordere, eine stärker hervorragende hintere Leiste. Beide zeigen feine Kerben. Dass dieser Zahn einem reissenden Thiere oder einem insectenfressenden Beutelhierre zugehört habe, ist mir sehr wahrscheinlich, doch wüsste ich keine bestimmte Gattungsverwandtschaft anzugeben.

2) Das Bruchstück der Krone eines Eckzahns Tab. LXIX. Fig. 26, 27, 28 von Möskirch, der an der Wurzel und ohngefähr in der Mitte seiner Länge in der Quere abgebrochen ist, zeigt auf den ersten Blick die grösste Aehnlichkeit mit dem von Cuvier (Oss. foss. Tom. IV. Tab. 31. Fig. 21) abgebildeten Bruchstücke eines bei Avaray mit Ueberresten von Rhinoceros, Mastodon, Dinotherium gefundenen Eckzahns, welchen Cuvier dem untern Eckzahne des Wolfs vergleicht. Diese Analogie wird unterstützt durch den gleichzeitig aufgefundenen vorletzten oberen

linken Backzahn l. c. Tab. 31. Fig. 20, der von demselben des Wolfs nur durch seine bedeutende Grösse sich unterscheidet. Der Eckzahn von Möskirch ist kleiner als der von Avaray, aber bedeutend grösser als der des gemeinen Wolfs. Von beiden weicht er durch den Mangel der diesen zukommenden scharfen Leiste ab, welche die innere Seite von der vorderen Wölbung des Zahns trennt, jedoch ist eine Spur dieser Leiste vorhanden. Die hintere scharfe Leiste dagegen entspricht der bei den meisten reissenden Thieren und namentlich auch bei dem Eckzahne von Avaray bemerkten; der Eckzahn von Möskirch weicht aber von diesem theils durch die verhältnissweise stärkere Hervorragung dieser Kante und durch seine von beiden Seiten mehr zusammengedrückte Form ab, wie sich dies aus der Darstellung der beiden Bruchflächen des Zahns Fig. 27 und 28 deutlich ergibt. Dieser Zahn gehört daher weder dem *Canis giganteus* von Avaray, noch dem *Agnotherium antiquum* zu, dessen Eckzahn Kaup *) Tab. I. Fig. 3 abgebildet hat. Auf jeden Fall scheint das Thier, von welchem dieser Zahn herrührt, dem Wolfe oder Hunde sehr nahe zu stehen, und es könnte daher vorerst mit dem Namen *Lycotherium ferreo-jurassicum* bezeichnet werden, wenn nicht etwa seine Uebereinstimmung mit der Gattung *Amphicyon* Lart. und mit der von H. v. Meyer aufgestellten Species *A. intermedius* nachgewiesen werden könnte, von welcher Graf v. Mandelslohe einen Zahn aus dem Süsswasserkalke von Ulm erhalten hat.

3) Dagegen dürfte dem *Agnotherium antiquum* die mittlere Erhöhung eines unteren Fleischzahns von Möskirch Tab. LXIX. Fig. 29 zugehört haben. Die wahrscheinlich hintere **) Leiste zeichnet sich durch

*) Description des Ossemens fossiles de Mammifères, inconnus jusqu'à présent, qui se trouvent au Musée grand-Ducal à Darmstadt 1833.

**) Es ist dies bei der Unvollständigkeit des Bruchstücks nicht mit Sicherheit zu bestimmen, indess lässt das Vorhandensein ähnlicher Kerben an der hinteren Leiste des Eckzahns des *Agnotherium antiquum* (Kaup l. c. Tab. I. Fig. 3. a, b) vermuthen, dass die gekerbte

ein Paar ziemlich starke Kerben aus, so dass sie gezähnt gewesen zu sein scheint, wie dies auch die Zeichnung des Fleischzahns bei Kaup (l. c. Tab. I. Fig. 4) wahrscheinlich macht. Diesem Zahne gleicht

4) der Eckzahn Tab. LXIX. Fig. 30 von Möskirch, in Absicht auf seine fast milchweisse Farbe und die Längsrisse seiner Schmelzsubstanz. Er ist durch eine scharfe vordere Leiste ausgezeichnet. Für den Eckzahn eines Thiers, dem der Zahn Nr. 3. Tab. LXIX. Fig. 29 zugehört hatte, ist er zu klein und kommt auch nicht mit den äusseren, mehr den Eckzähnen ähnlichen Schneidezähnen des Wolfs, Bärs u. s. w. überein, indess könnte er wohl auch bei dem Agnotherium diese Stelle eingenommen haben.

5) Herr Prof. Kurr theilte mir aus den Bohnerzgruben von Kolbingen die stark abgerollte Hälfte des Zahns Tab. LXVIII. Fig. 14, 15 mit, dessen Höhlung noch mit Bohnerzkörnern angefüllt ist. Er entspricht in Beziehung auf den in die vordere Leiste übergehenden Höcker dem 2ten rechten Backzahne des Unterkiefers, noch mehr aber wegen seiner bedeutenden Dicke der vorderen Hälfte des 3ten oberen linken Backzahns der Hyäne; namentlich bildet auch die Spitze desselben auf ähnliche Weise, wie bei der fossilen Hyäne aus dem Diluvium und bei den lebenden Hyänen, eine ebene Fläche in Folge der Abreibung. Er weicht indess von dem 3ten oberen Backzahne der *Hyaena villosa*, *crocata* und *abyssinica*, so wie von dem der *Hyaena spelaea* des Diluviums in Grösse und in den Einzelheiten der Form ab und nähert sich darin mehr der *Hyaena striata*, dürfte somit der der letzteren ähnlichen *Hyaena prisca* oder *striata fossilis* Serres zugehören. Die verhältnissweise Grösse des Zahns und vielleicht auch des Thiers lässt sich nach der Breite der Basis des Zahns schätzen. Sie beträgt bei dem vorliegenden Zahne 7^{'''}, bei einem sehr

Leiste des vorliegenden Zahns auch die hintere gewesen sei und somit der Zahn der linken Seite des Unterkiefers angehöre.

grossen fossilen Zahn von Canstadt 8^{'''}, und an einem 7^{'''} langen Schädel einer *Hyaena striata* vom Caucasus nicht ganz 4^{'''}.

6) Auf ein weiteres reissendes Thier weist der Backzahn Tab. LXIX. Fig. 31 hin. Er kommt dem vorletzten linken oberen Backzahne des *Ursus spelaeus* aus der Erpfinger Höhle sehr nahe, ist indess etwas kleiner und auch in der Form etwas verschieden; er nähert sich jedoch auch demselben Zahne des *Ursus maritimus* und besonders des *U. americanus* mehr als dem des Dachs, des Procyon, der Viverren, und würde also am ehesten einer den Bären nahe stehenden Gattung zuzuschreiben und vielleicht mit den (A. pag. 14) unter Nr. 10–14 beschriebenen Ueberresten einer Bärenart zu vereinigen sein, welche durch den Beisatz von *ferreo-jurassicus* bezeichnet werden mag, ohne dass übrigens dadurch eine eigene Species aufgestellt würde, wie H. Giebel l. c. pag. 71 annimmt.

Kürzlich kam mir noch

7) von Herrn Prof. Fleischer in Hohenheim der 2te rechte untere Backzahn der *Felis ogygia* Kaup aus den Bohnerzgruben bei Salmdingen, Tab. LXVIII. Fig. 47. 48, zu. Die Spitze der mittleren Erhöhung, der vordere Absatz der Krone und die vordere Wurzel fehlen; übrigens kommt der Zahn vollkommen mit dem von Kaup l. c. Tab. II. Fig. 3 abgebildeten Zahne der *Felis ogygia* überein, von welcher sich bisher keine sichere Spur in der Bohnerzablagerung aufgefunden hatte. Zu den früher angeführten Ueberresten reissender Thiere, welche freilich zum Theil nur in kleinen Bruchstücken von Zähnen bestanden, sind demnach keine weiteren Belege hinzugekommen, wohl aber mehrere Zähne, welche grösseren Säugethieren zugehört hatten, welche den Gattungen *Ursus*, *Viverra*, *Canis*, *Felis* nahe standen und zum Theil, wie das Agnotherium, mit den in der Ablagerung von Eppelsheim vorkommenden Ueberresten von Säugethieren übereinkommen, zum Theil, wie das vorläufig so benannte Lycotherium, noch nicht auf bekannte Formen mit Sicherheit zurückgeführt werden können. Die (A. Tab. III. Fig. 32, 33 und A. Tab. V. Fig. 13, 14) abgebildeten Eckzähne, welche ich (A. pag. 16) einer gros-

sen Art von *Viverra* zuschrieb, wurden von mir in Absicht auf den Unterschied der Grösse mit den Eckzähnen des Ober- und Unterkiefers von *Felis serval* verglichen; wie aber daraus Herr Giebel (l. c. p. 54) die Ansicht ableiten oder mir unterschieben konnte, dass sie vielleicht der lebenden Ginsterkatze zugehört haben, ist schwer abzusehen, da kaum erklärlich ist, wie Ueberreste der lebenden Ginsterkatze, wenn er darunter die *Felis serval* verstand, in die Bohnerzgruben der schwäbischen Alb gelangt sein könnten. Dagegen ist bei dem Bruchstücke des Unterkiefers einer *Mustela* (A. Tab. V. Fig. 10–12. p. 15. unter Nr. 15) angeführt, dass derselbe wohl dem gemeinen Wiesel zugehört haben könnte. Dasselbe gilt von den Zähnen der Fischotter, des Fuchses, Hunds oder Wolfs, welche ich sogar als neueren Ursprungs in dem Verzeichnisse (A. p. 200) mit einem Sternchen eben deshalb bezeichnet habe. Indem ich diese Ueberreste anführte, war es daher keineswegs meine Absicht, eigene Arten aufzustellen, aber bezeichnet mussten sie doch werden, um ihr Vorkommen in dieser Formation anzudeuten und eine Vergleichung mit weiteren Ueberresten aus derselben und aus anderen Formationen verständlich und damit die Entscheidung über die Identität der Art möglich zu machen.

B. Nagethiere.

1) Das Vorkommen von *Chalicomys* oder *Cassor Jaegeri* Kaup in den Bohnerzgruben von Altenstadt bei Möskirch ergab sich mir erst mit Sicherheit durch die Tab. LXVIII. Fig. 18, 19 abgebildeten Backzähne, wovon der eine, Fig. 19, im Besitze des Hrn. Stadtraths Reiniger, dem vordersten oberen rechten, der andere, Fig. 18, dem zweiten oberen rechten des Bibers entspricht. Beide kommen nahezu in der Grösse mit den Zähnen eines Bibers aus der Menagerie zu Stuttgart überein, dessen Schädel vom vorderen Rande des Hinterhauptlochs bis zum hinteren Alveolarrande der Schneidezähne 49¹¹ misst. Ich habe indess schon (A. p. 17) die Vermuthung geäussert, dass die (A. Tab. III. Fig. 37, 38) abgebildeten Bruchstücke von Schneidezähnen einem biberartigen Nager zugehört

haben dürften, jedoch bei ihrer geringeren Grösse auf ein etwas kleineres Thier, als der Biber, schliessen lassen. Die Bruchstücke von Schneidezähnen (A. Tab. III. Fig. 39, 40) dürften dagegen eher mit den Backzähnen des *Dipoides* zu vereinigen sein, welche jedenfalls, vermöge ihrer eigenthümlichen Form, eine eigene Gattung begründen. Diese Backzähne, so wie einige weitere Exemplare, die mir indess zukamen, nähern sich zwar durch die Schmelzfalten der äusseren Seite den Backzähnen des Bibers, sind aber davon doch so bedeutend verschieden, dass eine blosser Verschiedenheit des Alters nicht zu Erklärung dieser Verschiedenheit der Grösse und Form hinreicht, zumal da Milchzähne und Ersatzzähne bei dem Biber sich sehr ähnlich sind.

Dass die aus den Bohnerzgruben früher erhaltenen Ueberreste eines Haasen ohne Zweifel neueren Ursprungs seien und dem gemeinen Feldhaasen zugehören, wurde (A. pag. 18) bemerkt, es schien mir aber nicht überflüssig, auch mitunter solche Ueberreste neueren Ursprungs namhaft zu machen und sogar abzubilden, um ihre unmittelbare Vergleichung dadurch zu erleichtern.

C. Von Wiederkäuern haben die Bohnerzgruben, namentlich von Möskirch, nur wenige Exemplare aus der Abtheilung der den Hirschen oder Antilopen verwandten Gattungen geliefert, von welchen mehrere schon früher angeführt wurden. Von den neueren Belegen kommt

1) das Bruchstück einer rechten Hälfte des Unterkiefers mit dem 5ten und 6ten Backzähne, Tab. LXVIII. Fig. 20. 21, nahezu mit dem *Dorcatherium Navi* Kaup (l. c. Tab. XXIII) überein, ebenso

2) ein Bruchstück der rechten Unterkieferhälfte mit dem hintersten Backzähne, und

3) der obere Theil eines linken Os metatarsi.

Einer etwas kleineren Hirschart, von der Grösse des Rehs, dürfte

4) ein hinterer rechter Backzahn des Unterkiefers Tab. LXVIII. Fig. 22 zugehört haben, der indess auch als Milchzahn der vorigen Species gelten könnte;

5) ein Bruchstück des 2ten Halswirbels mit dem Zahnfortsatze Tab. LXVIII. Fig. 23;

6) ein rechtes Sprungbein Tab. LXVIII. Fig. 24.

Wenn auch die früher (A. pag. 55 und 72) angeführten Ueberreste des *Cervus Bertholdi* Kaup, so wie die so eben unter Nr. 1 und 2 angeführten Unterkieferbruchstücke dem *Dorcatherium Navi* mit grosser Wahrscheinlichkeit zugehören dürften, so muss man doch in Absicht auf die übrigen, früher sowohl, als so eben unter Nr. 5 und 6 bemerkten Ueberreste Bedenken tragen, sie der einen oder andern der vielen fossilen Hirscharten zuzuschreiben, welche von Herrn Dr. Giebel aufgezeichnet worden sind. Die hier abgebildeten Ueberreste können hauptsächlich nur dazu dienen, die Abstufungen in der Grösse dieser verschiedenen Hirscharten zu bezeichnen, indess sie nur zweifelhafte Charaktere für die Zurückführung derselben auf die aus anderen Formationen bekannten Arten gewähren. Inzwischen scheint auch das früher (A. Tab. III. Fig. 37) dem Moschus zugeschriebene Bruchstück eines Eckzahns nach der Vergleichung, welche ich jetzt zwischen den Schädeln des Moschus und des *Cervus Muntjac* anstellen konnte, weniger jenem als dem *C. Muntjac* zugehörig, und es dient somit als weiterer Beleg für das Vorkommen des *Dorcatherium Navi*, das durch einen dem des *Cervus Muntjac* ähnlichen Eckzahn ausgezeichnet ist. Es entspricht das Vorkommen des letzteren, so wie des *Cervus Bertholdi*, überdies der sonst bemerkten Uebereinstimmung der fossilen Ueberreste der Bohnerzgruben mit denen der tertiären Ablagerung in Rheinhessen. Dagegen scheint mir die den *Palaeomeryx*-Arten eigenthümliche Beschaffenheit der Backzähne *) keinem der aus den Bohnerzgruben erhaltenen Zähne zuzukommen, welche somit nur mehrere durch Abstufungen der Grösse unterschiedene Arten der Gattung *Cervus* andeuten, wie ich dies früher angegeben habe. Ebenso habe ich bis jetzt

*) Die fossilen Zähne und Knochen und ihre Ablagerung in der Gegend von Georgensgmünd, von H. v. Meyer (Supplement zu Band 1. des Museum Senkenbergianum) 1834. p. 94.

keine Ursache, die Aufstellung von zwei Arten von Antilopen zurückzunehmen, da namentlich für die grössere Art eine Reihe gut erhaltener Backzähne zur Vergleichung mit mehreren Schädeln grösserer Antilopen benutzt werden konnte, deren Erwerbung mir zum Theil erst in neuerer Zeit gelang. Ich muss indess dahingestellt sein lassen, ob eine Prüfung derselben nach den von H. v. Meyer bei der Versammlung in Aachen *) in Aussicht gestellten Charakteren der Geweihe oder Hörner tragenden Wiederkäuer, welche schon vereinzelt Zähen entnommen werden können, für die Stellung der betreffenden Wiederkäuer aus der Bohnerzablagerung ein anderes Resultat und namentlich eine Unterordnung unter die Gattung *Palaeomeryx* ergeben wird.

D. Von Dickhäutern sind mir indess nur einzelne Zähne zugekommen, von welchen (1) der vorderste rechte obere Schneidezahn eines Schweins Tab. LXVIII. Fig. 25, 26 aus den Bohnerzgruben von Zwiefalten noch wenig abgerieben und ohne Zweifel als Ersatzzahn anzusehen ist. Unter den zur Vergleichung verfügbaren Schädeln von *Sus scrofa*, *babirussa*, *larvatus*, *Aeliani*, *Dicotyles larvatus* und *torquatus* zeigt der fossile Zahn am meisten Aehnlichkeit mit dem entsprechenden an dem Schädel eines weiblichen *Sus larvatus*, an welchem alle Ersatzzähne vorhanden sind und nur der hinterste Backzahn noch nicht durchgebrochen ist. Es ergibt sich dies aus der Vergleichung der unteren Fläche des fossilen Zahns Fig. 26 mit der desselben Zahns des *Sus larvatus* Fig. 27. Der fossile Zahn ist indess doch merklich grösser im Verhältniss der Breite der unteren Fläche von $4\frac{1}{2} : 3\frac{1}{2}$; er würde also einem grösseren Schweine als das *Hyotheerium sidero-molassicum majus* zugehört haben und in Grösse mehr mit dem des gewöhnlichen Schweins (*Sus scrofa*) übereinkommen, wenn man dabei die Maasse der hinteren Backzähne des Oberkiefers des *Sus palaeochoerus*

*) Verhandlungen der geologisch-mineralogischen Section, S. 502.

(A. Tab. V. Fig. 71) = $12\frac{1}{2}'''$, eines fast gleichgrossen des Schädels eines ausgewachsenen *Sus larvatus* und des um $3'''$ längeren hinteren Backzahns des Wildschweins zu Grunde legt, so wie das Bruchstück eines fossilen hinteren Backzahns (A. Tab. V. Fig. 70), das von dem des Wildschweins in nichts abweicht. Da an dem Schädel des jüngeren *Sus larvatus* der Gelenktheil des Hinterhaupts abgebrochen ist, so musste zur Vergleichung der Länge der Schädel die Länge von der Kante, welche das Hinterhauptsbein an seiner Verbindung mit den Scheitelbeinen bildet, bis zur vorderen Spitze der Nasenbeine benutzt werden. Diese beträgt bei dem jüngeren *Sus larvatus* $11\frac{1}{2}'''$, bei dem erwachsenen $12\frac{1}{2}'''$, und bei einem ausgewachsenen Wildschweine mittlerer Grösse $13\frac{1}{2}'''$. Eine Reihe von Schädeln, nicht blos des zahmen, sondern auch des Wildschweins, gibt indess eine so bedeutende Verschiedenheit in der Grösse zu erkennen, dass die Annahme gestattet ist, es seien auch bei dem fossilen Schweine die Grössenverhältnisse einiger Veränderung unterworfen gewesen. Auf jeden Fall dürfte einige Verschiedenheit der Grössenverhältnisse nicht hindern, den Schneidezahn Fig. 25 und 26 mit dem gleichfalls dem des *Sus larvatus* ähnlichen hintersten oberen Backzahn (A. Tab. V. Fig. 71) des *Sus palaeochoerus* zu vereinigen. Letzterem dürften auch die einer eigenen Gattung *Tapiroporcus* früher zugeschriebenen Zähne (A. Tab. IV. Fig. 18, 19, 20) angehören, und zwar zeigen sie die grösste Aehnlichkeit mit dem 3ten rechten unteren Backzahne des *Sus larvatus*, übereinstimmend mit der etwas undeutlichen Abbildung desselben Zahns des *Sus palaeochoerus* von Kaup l. c. Tab. IX. Fig. 1. Als 2ter Milchzahn des *Rhinoceros tichorrhinus* kann er nicht angenommen werden, wie Herr Dr. Giebel (Jahrb. d. Min. XIX. Bd. 1848. p. 31 Note) annimmt, schon deshalb nicht, weil er ohne Zweifel einem erwachsenen Thiere angehörte. Die Länge des Zahns (A. Fig. 20) beträgt $9'''$; die Breite an der Basis der Krone hinten $6\frac{1}{4}'''$, vorne $5\frac{1}{2}'''$; dieselben Dimensionen betragen bei dem Zahne des *Sus larvatus* $7'''$, $4\frac{3}{4}'''$, $4'''$. Die Grössenverhältnisse kommen also ziemlich mit denen des Schneidezahns

Tab. LXVIII. Fig. 25, 26 überein. Unter Zustimmung der Grössenverhältnisse lässt sich auch wohl der (A. Tab. X. Fig. 33, 34) abgebildete Backzahn, den ich dem *Chalicotherium antiquum* zugeschrieben hatte, mit dem des *Sus palaeochoerus* als 1ster Backzahn des Unterkiefers vereinigen. Da dieser Zahn bei den Schweinen ziemlich frühe ausfällt, so war ich zu dem weiteren Irrthum geführt, die als Repräsentanten der Gattung *Tapiroporcus* aufgeführten Zähne den 2ten des Unterkiefers zu vergleichen. Zu den früher erwähnten Zähnen des *Hyotherium sidero-molassicum majus* und *minus* sind mir keine weiteren Exemplare zugekommen.

2) Der untere Backzahn Tab. LXVIII. Fig. 28 ist dem ersten unteren rechten bleibenden Backzahne des Wildschweins so ähnlich, dass man kein Bedenken tragen dürfte, ihn für diesen anzuerkennen; er ist namentlich nur etwas kleiner, als der hinter dem letzten Milchbackzahn befindliche Ersatzzahn eines jungen Wildschweins, dessen Schädel von dem vorderen Rande des Hinterhauptloches bis zum hinteren Alveolarrande der Schneidezähne 8'', vom oberen Rande des Os bregmatis an der Verbindungsstelle mit dem Os occipitis bis zur vorderen Spitze der Nasenbeine 8'' 9''' lang ist. Die Länge des Zahns selbst beträgt 8½''', die Breite 5¾''', die Länge des fossilen Zahns 7½''', die Breite 5'''. Der letztere weicht jedoch von dem des Wildschweins ausser der geringeren Länge und Breite auch durch die geringere Entwicklung des mittleren hinteren Höckers, insbesondere aber durch den Wulst an der vorderen Seite der Krone ab. Er kommt darin mehr mit dem 4ten unteren Backzahn des *Babirussa* und des *Dicotyles torquatus* überein, und dürfte daher wohl dem *Hyotherium sidero-molassicum minus* zugehören.

3) Dagegen umgibt bei den Tab. LXIX. Fig. 32 und

4) Tab. LXVIII. Fig. 29 abgebildeten Zähnen diese Wulst den grösseren Theil der Basis der Krone. Theils dadurch, theils durch die Form und Zahl der Höcker kommen diese Zähne am meisten mit denen des *Chaeropotamus* überein, wie sich dies am deutlichsten aus der Verglei-

chung mit den von Owen *) mitgetheilten Abbildungen ergibt, und zwar dürfte Nr. 2. Tab. LXVIII. Fig. 28 als der vorletzte des Unterkiefers, Nr. 3. Tab. LXIX. Fig. 32 als letzter (5ter), Nr. 4. Tab. LXVIII. Fig. 29 als 3ter rechter oberer Backzahn anzunehmen sein. Dass diese Zähne dem *Chaeropotamus Parisiensis* angehören, macht schon die Verschiedenheit der Grösse unwahrscheinlich, vielmehr wird ihre Uebereinstimmung mit dem von H. v. Meyer aufgestellten *Chaeropotamus Meissneri* theils durch die Analogie des Fundorts, theils durch die Grössenverhältnisse wahrscheinlich, wenn ich gleich für letztere keine positiven Belege anführen kann.

5) Aus der vergrösserten Zeichnung des *Hyracotherium* Owen's **) erhellt die Aehnlichkeit dieser Gattung aus dem London-Clay mit denen des *Chaeropotamus*. Mit beiden hat die Krone eines Backzahns aus den Bohnerzgruben von Schussenried Tab. LXVIII. Fig. 30 grosse Aehnlichkeit. Er gehörte indess einer kleineren Art von *Chaeropotamus* zu, für welche ich einstweilen den Namen *Chaeropotamus ferreo-jurassicus minor* vorschlage. Die Zahnkrone von Schussenried würde zwar mit einiger Wahrscheinlichkeit als die des hintersten Backzahns des Unterkiefers des *Hyracotheriums* angenommen werden können, da die Grössenverhältnisse ziemlich zutreffen würden; allein ihre Form entspricht am meisten der des hintersten unteren Backzahns des *Dicotyles torquatus*. Nimmt man indess den vorliegenden Zahn als den hintersten des Oberkiefers eines schweinartigen Thiers von der Grösse des Fuchses etwa an, so würde der (A. pag. 34. Tab. IV. Fig. 62, 63) dem *Dichobune leporinum* zugeschriebene Zahn von Salmendingen dazu wohl als vorletzter des Unterkiefers passen. Er kommt nämlich, die bedeutend geringere Grösse

*) Description of some fossil Remains of *Chaeropotamus*, *Palaeotherium*, *Anoplotherium* and *Dichobune* from the lower Formation Isle of Wight. Geolog. Trans. 2. Series. Tom. I. p. 41. Tab. IV. Fig. 1-3.

**) Geolog. Trans. 2. Ser. Tom. VI. p. 203. Tab. 21.

abgerechnet, mit dem zuvor unter 2. beschriebenen Zahne des *Chaeropotamus Meissneri* vollkommen überein. Die Deutung desselben auf ein kleines schweinartiges Thier von H. v. Meyer (l. c. pag. 621) ist also vollkommen begründet, indess ist man nicht gerade genöthigt, den (A. Tab. IV. Fig. 62, 63) abgebildeten Zahn von *Dichobune leporinum* zu trennen. Es ist übrigens zu bemerken, dass der letztere Zahn durchaus keine Aehnlichkeit mit dem des Hyrax oder Rhinoceros zeigt. Die Zähne des Unterkiefers des Hyracotheriums sind dermalen noch unbekannt; eine Vergleichung des Zahns (A. Tab. V. Fig. 72–76), welchen ich dem *Dichobune leporinum* zuschrieb, ist somit noch nicht möglich, es scheint mir jedoch jene Bestimmung auch jetzt noch gerechtfertigt; ebenso 6) die Bestimmung des oberen Backzahns (A. pag. 33. Tab. IV. Fig. 61), als dem *Anoplotherium (Xiphodon) gracile* zugehörend. Die Verschiedenheit in der Grösse von dem unter Nr. 5 genannten Zahne des *Dichobune* gestattet nicht, beide unter einer Species zu vereinigen, indem der Zahn des *Xiphodon* auf ein Thier von der Grösse der Gazelle oder des Rehs, der des *Dichobune* auf ein Thier von der Grösse des Hasen passt. 7) Von *Dinotherium Cuvieri* Kaup, *bavaricum* H. v. Meyer, von Möskirch habe ich schon (A. Tab. X. Fig. 19) einen beinahe vollständigen Backzahn abbilden lassen. Ein 2ter ganz ähnlicher und ein 3ter tief abgeriebener, Tab. LXVIII. Fig. 31, sind mir indess ebendaher zugekommen, während die bis jetzt erhaltenen Bruchstücke des *Dinotherium giganteum* hauptsächlich von den Bohnerzgruben bei Salmendingen herrühren. 8) Das Bruchstück eines Backzahns Tab. LXVIII. Fig. 32 kommt ganz mit dem von H. v. Meyer aus der Ablagerung von Georgensgmünd Tab. I. Fig. 1 abgebildeten überein, und würde somit dem ersten Ersatzzahn der linken Oberkieferhälfte des Mastodon von Simore Cuviers (Ossem. foss. Tom. I. p. 268) oder des *Mastodon avernensis* H. v. Meyer zugehören. 9) Ein kleineres Bruchstück gehörte ohne Zweifel dem *Mastodon angustidens* zu. Die grössere Zahl von Mastodontenarten, welche ich früher

(A. pag. 30) aufstellte, beruhte allerdings grösstentheils auf Verschiedenheiten der Form und des äusseren Ansehens, welche an und für sich nicht hinreichen mögen, verschiedene Arten festzustellen, wohl aber auf das etwaige Vorhandensein derselben aufmerksam zu machen. Es sind mir indess keine weiteren Ueberreste zugekommen, durch welche die verschiedenen Arten genauer bezeichnet würden.

10) Die von mir nach dem Bruchstücke eines Backzahns (A. Tab. X. Fig. 20-22) aufgestellte Gattung *Siderotherium* dürfte vielleicht aufzuheben sein, indem jenes Bruchstück allerdings, wie Herr Dr. Giebel bemerkt, an Hippopotamus erinnert, noch mehr aber an die Form des Milchbackzahns des 2ten linken oberen Backzahns des *Mastodon longirostris*, welchen das königl. Naturalienkabinet der Gefälligkeit des Herrn Dr. Kaup verdankt, so wie an die Form der Backzähne des *Mastodon Turicense* und des Manati. Die Aehnlichkeit mit letzteren 3 Gattungen ist sogar auffallender als die mit dem Hippopotamus, indess wage ich doch nicht, den Zahn der einen oder andern der angeführten Gattungen mit Sicherheit zuzuschreiben.

11) Das Vorkommen von mehreren Arten von *Lophiodon* hatte ich nach den (A. pag. 31) angeführten Exemplaren wohl mit Recht anzunehmen, wenn auch für die Bestimmung der einzelnen Arten blos einzelne Zähne benutzt werden konnten, zu welchen auch, der bisherigen Erfahrung zu Folge, schwerlich andere Theile des Skelets als weitere Belege hinzukommen werden, welche vielleicht zu genauerer Bestimmung der einzelnen Arten dienen könnten.

Nach wiederholter Vergleichung der Originalien aus den Böhnerzgruben mit denen des *Tapirus priscus* von Eppelsheim und dem Schädel eines älteren und eines jüngeren americanischen Tapirs von 147'' und 138'' Länge, scheinen mir die früher mehreren Arten von *Lophiodon* zugeschriebenen Zähne so nahe und einige beinahe vollkommen mit den Zähnen des americanischen Tapirs übereinzukommen, dass die Verschie-

denheit der Grösse wohl durch die Verschiedenheit des Alters der Thiere erklärt werden könnte, welchem die einzelnen Zähne zugehört hatten. Auf jeden Fall würden sich diese auf zwei Arten von Tapir zurückführen lassen, wenn nicht etwa das unter Nr. 15. Tab. LXIX. Fig. 33 bemerkte Bruchstück eines Backzahns von Willmadingen dem *Acerotherium incisivum* zugehören sollte, da es ausserdem blos einem tapirähnlichen Thiere, etwa dem *Lophiodon giganteum*, zugeschrieben werden könnte. In Beziehung auf das Vorkommen mehrerer Arten von Lophiodon oder Tapir in den tertiären Ablagerungen überhaupt, muss ich mir weitere Bemerkungen bei der Angabe der in den Süsswasserkalken erst in neuester Zeit aufgefundenen Arten vorbehalten; das Vorkommen von Lophiodon überhaupt, zu dessen Annahme die Bestimmungen Cuvier's mich führen mussten, dürfte aber hauptsächlich schon desswegen zweifelhaft sein, weil das Lophiodon mehr älteren, der Tapir mehr neueren Formationen anzugehören scheint.

12) Zu den bisher fast nur aus den Bohnerzgruben von Neuhausen von Herrn Hüttenverwalter v. Zobel eingesandten Zähnen von *Anoplotherium* erhielt ich aus den Bohnerzgruben von Salmendingen den vierten oberen linken Backzahn Tab. LXVIII. Fig. 33, der sich von den bei Neuhausen vorkommenden Zähnen des *Anoplotherium commune* (A. pag. 51. Tab. VIII. Fig. 53 etc.) auf den ersten Blick durch die geringere Breite der Krone von aussen nach innen und durch die geringere Breite der Vertiefungen der äusseren Fläche der Krone unterscheidet. Die Richtung der letzteren stimmt übrigens vollkommen mit der des 4ten oberen Backzahns des *Anoplotherium commune* überein. Unter den jetzt bekannten Anoplotherien würde der Zahn etwa dem *A. secundarium* zugeschrieben werden können, doch passen dazu die Grössenverhältnisse nicht ganz und er könnte daher eine weitere Art von *Anoplotherium* andeuten, wenn er nicht etwa dem von H. v. Meyer aufgestellten *Tapirodon Gresslyi* zugehörte, von welchem bei Egerkingen, im Canton Solothurn, Ueberreste in Begleitung von *Anoplotherium commune* und von Palaeotherien in einer der von Neuhausen ähnlichen Ablagerung gefunden worden sind. Ich

muss jedoch die Beantwortung dieser Frage dahingestellt sein lassen, da ich das Tapirodon nur aus einer kurzen Anzeige *) kenne.

Den Keim eines oberen Backzahns des *Anoplotherium commune* von Neuhausen Tab. LXIX. Fig. 34 habe ich nur seiner vollständigen Erhaltung wegen abbilden lassen, indem die Malmfläche noch keine Spur von Abreibung zeigt.

13) Das Bruchstück eines tief abgeriebenen Backzahns von Möskirch Tab. LXIX. Fig. 35, das ich zuerst einem dem Schweine oder Flusspferd ähnlichen Thiere zugeschrieben hatte, erhielt seine bestimmte Deutung durch die oben p. 18 von Christol angeführten Beobachtungen und Abbildungen von Zähnen des *Halicore Cuvieri*, von welchen Fig. 3. Tab. 13. ganz dem eben angeführten Zahne aus den Bohnerzgruben entspricht, und zugleich durch die Uebereinstimmung mit dem Keime eines Zahns von *Halianassa* aus der Molasse Tab. LXVIII. Fig. 3-5 als Beleg für das Vorkommen derselben Species in der Molasse und in der Bohnerzablagerung dient. Dies gibt auch

14) für das Tab. LXVIII. Fig. 34 abgebildete Bruchstück eines Stoss- oder Schneidezahns von Möskirch die Vermuthung an die Hand, dass es demselben Thiere, wie das Bruchstück Tab. LXVIII. Fig. 2 aus der Molasse, angehört habe. In Absicht auf die Bestimmung desselben wage ich jedoch keine nähere Vermuthung aufzustellen, da die zum Theil durch den Backzahn Nr. 12. Tab. LXIX. Fig. 35 veranlasste Deutung, dass die unter Nr. 13 angeführten Bruchstücke einem Flusspferde zugehört haben möchten, durch die Vereinigung der unter Nr. 12 angeführten Backzähne aus der Molasse und der Bohnerzablagerung mit *Halianassa* zurückgewiesen wird. Nur in letzterer sind bis jetzt Zähne aufgefunden worden, welche Aehnlichkeit mit denen des Hippopotamus haben, weshalb ich (A. pag. 41 u. 76) den Namen *Potamohippos* zu einstweiliger Bezeichnung des Thiers, dem sie zugehört haben, gewählt habe.

*) Jahrb. der Mineral. 1846. p. 471.

15) Verhältnissweise häufiger und besser erhalten kommen die Zähne von *Rhinoceros* in der Bohnerzablagerung von Möskirch vor, namentlich erhielt ich

a) den 1sten rechten Backzahn des Unterkiefers Tab. LXVIII. Fig. 39 (Kaup l. c. Tab. XI. Fig. 7);

b) den 2ten rechten unteren Backzahn Tab. LXVIII. Fig. 40;

c) den 1sten schon ziemlich tief abgeriebenen Backzahn des Oberkiefers Tab. LXVIII. Fig. 36, welcher mit demselben Zahne des *Rhinoceros Schleiermacheri* (Kaup Tab. XI. Fig. 4) ganz übereinkommt;

d) den 3ten rechten oberen Backzahn Tab. LXVIII. Fig. 37 (Kaup Tab. X. Fig. 2);

e) die hintere Hälfte des letzten oberen Backzahns Tab. LXVIII. Fig. 38;

f) ob der Tab. LXVIII. Fig. 35 abgebildete Backzahn, an welchem die hintere Wandung fehlt, als Milchzahn des 1sten unteren Backzahns des *Rh. Schleiermacheri* (Kaup Tab. XI. Fig. 10) oder als 1ster oberer Backzahn des *Rh. minutus* etwa anzusehen sei, wage ich nicht zu entscheiden. Er hat indess, wie aus der Vergleichung mit dem 1sten oberen Backzahn (Fig. 36) erhellt, mehr Aehnlichkeit mit diesem. Für das Vorkommen des *Rh. minutus* mit den Bohnerzen von Möskirch spricht indess, dass ein ebendaher erhaltenes unvollständiges Os metatarsi des linken Hinterfusses nicht grösser ist, als derselbe Knochen des *Rhinoceros* von Steinheim.

16) Das Bruckstück eines oberen Backzahns von Willmadingen Tab. LXIX. Fig. 33 nähert sich, so wie ein anderes

17) aus den Bohnerzgruben vom Heuberg Tab. LXVIII. Fig. 41 den Zähnen des *Acerotherium incisivum*; beide Zähne sind durch einen starken Wulst an der Basis der Krone ausgezeichnet, der sich bei Nr. 16 auch um die ganze innere Seite des Zahns herumzieht. Er fehlt dagegen

18) an dem Bruchstücke eines Backzahns von Möskirch Tab. LXVIII. Fig. 42. Dies würde indess bei der Uebereinstimmung der Form und Grössenverhältnisse nicht gerade hindern, ihn auch dem *Aceroth. incisivum*

zuzuschreiben, da, wie oben pag. 14 bemerkt wurde, an den Zähnen eines Oberkieferbruchstücks von Eppelsheim dieser Wulst wenig ausgebildet ist, und also für diese Species nicht so bezeichnend zu sein scheint. Dagegen findet sich dieser Wulst bei mehreren Arten von Lophiodon, und namentlich dem *Loph. giganteum*, in ausgezeichnetem Grade; ich schrieb daher zweifelhaft letzterem das Bruchstück eines oberen Backzahns (A. Tab. VI. Fig. 24. p. 33) zu; es scheint mir auch das Bruchstück Tab. LXIX. Fig. 33 eher auf *Loph. giganteum*, als auf *Aceroth. incisivum* gedeutet werden zu sollen; ich glaube jedoch, dies nicht mit Sicherheit aussprechen zu können, indess mehrere der (A. pag. 32) angeführten Zähne unzweifelhaft mehreren Arten der Gattung Lophiodon zugehören, welche somit auch in dieser tertiären Ablagerung ihre Repräsentanten hätte. Durch die früher angeführten und die nachträglichen Beobachtungen ist das Vorkommen des *Acerotherium incisivum* und des *Rhinoceros Schleiermachersi*, so wie eines das letztere an Grösse übertreffenden Rhinoceros, vielleicht also *Rh. Goldfussii*, und einer dem *Rh. minutus* entsprechenden Species dargethan. Die einer noch kleineren Art, so wie die einer weiteren Art von der Grösse des capischen Nashorns zugeschriebenen Ueberreste mögen sich zum Theil mit den obigen Arten vereinigen lassen, wenigstens sind für ihre Aufstellung als besondere Arten keine weiteren Belege hinzugekommen, dagegen haben

19) die Bohnerzgruben von Neuhausen im Jahre 1846 zwei obere Backzähne geliefert, welche durch ihre bessere Erhaltung fast noch mehr ausgezeichnet sind, als die früher aus diesen Gruben erhaltenen Zähne von *Palaeotherium* und *Anoplotherium*. Das äussere Ansehen dieser Zähne, von welchen

a) als der 2te obere linke Tab. LXVIII. Fig. 43,

b) als der 4te obere rechte Tab. LXVIII. Fig. 44

anzunehmen sein wird, ist nämlich von dem der Zähne anderer Bohnerzgruben gänzlich verschieden. Die Farbe der Schmelzsubstanz der Krone ist auf der Oberfläche schwarz, auf den frischen Bruchflächen aber von der

bläulich-weissen Farbe des Schmelzes. Die eigentliche Zahnschubstanz ist blass-leberbraun, wie die Farbe der längere Zeit im Torfboden und dann an der Luft gelegenen Knochen. Die Wurzel ist an beiden Zähnen abgebrochen, die Krone aber sehr gut erhalten, namentlich ist die äussere Fläche nicht abgerieben und geglättet, es sind vielmehr die für die Zähne der Rhinocerosarten bezeichnenden, in Längs- und Querstreifen geordneten kleinen Erhöhungen sehr deutlich.

Die Krone des 2ten Backzahns ist durch geringere Breite und mehrere tiefe Furchen auf der äusseren Fläche von dem gleichen Zahne des *Acerotherium incisivum* von Eppelsheim verschieden, so wie durch den Mangel einer hervorragenden Leiste an der Basis des Zahns, welche nur an der vorderen Fläche angedeutet, aber abgerieben ist. Dasselbe ist bei dem Zahne *b* der Fall. In diesen äusseren Charakteren kommen die Zähne ganz mit einem noch mit den Wurzeln versehenen, tief abgeriebenen 4ten oberen rechten Backzahn des *Rhinoceros tichorrhinus* aus Kaluga überein, welchen ich ebendeshalb Tab. LXXI. Fig. 13 abbilden liess. An letzterem ist nur die Farbe der Wurzel dunkler braun, die der Krone dunkler schwarz, und die Schmelzsubstanz auf dem frischen Bruche nicht so licht bläulich-weiss, als bei den Zähnen von Neuhausen, was auf eine stärkere Durchdringung mit einer durch Eisenoxyd ohne Zweifel gebildeten Tinte in einem Torfboden hinweist, zumal da die zugleich erhaltenen Knochen des Skelets ganz die Farbe der längere Zeit im Torfe gelegenen Knochen haben. Von besonderem Interesse scheint es mir indess zu sein, dass der 4te Backzahn von Neuhausen in der Anlagerung der einzelnen Theile und namentlich in dem Vorhandensein der runden Höhlung an der vorderen Seite des Zahns so ganz mit dem aus Russland erhaltenen Zahne und den in der Nähe von Stuttgart und Canstadt gefundenen Backzähnen des *Rh. tichorrhinus* übereinkommt (vergl. A. Tab. XVI. Fig. 10 die Abbildung des 5ten oder 6ten Backzahns), dass ich kaum zweifeln kann, es gehöre der Zahn *b* dem *Rh. tichorrhinus* zu, was ebenso von dem Zahne *a* nach der Vergleichung mit dem 2ten oberen Backzahne von Canstadt gilt,

von welchem das königl. Naturalienkabinet Exemplare von allen Graden der Abreibung besitzt. Es ist jedoch auch dieser Zahn etwas kleiner, als die aus dem Diluvialboden erhaltenen Exemplare, was indess nicht gerade gegen die Identität der Species sprechen würde. Es wurden ausserdem

20) wiederholt auch Bruchstücke von Backzähnen des *Rh. tichor-rhinus* sonst begleitenden Mammuths (*Elephas primigenius*) in den Bohnerzgruben von Neuhausen gefunden, welche von denen des Diluvialbodens nicht wesentlich verschieden, aber ebenso abgerollt sind, wie die übrigen in den Bohnerzgruben gefundenen Zähne und Knochen. Diese Ueberreste des Mammuths wurden bisher allerdings nur an einem Orte, nämlich bei Neuhausen, gefunden. H. v. Meyer *) hält es daher für ungewiss, ob die Bohnerzgruben die ursprüngliche Lagerstätte dieser Elefantenüberreste gewesen seien, indem sonst die Ueberreste des Mammuths da, wo sie vorkommen, allgemeiner verbreitet und ungleich zahlreicher angetroffen werden. Es ist dies jedoch auch in Beziehung auf ihr Vorkommen in dem Diluvialboden keineswegs immer der Fall und es kann aus dem vereinzelt Vorkommen der Ueberreste des Mammuths, wie anderer Thiere, noch nicht das zufällige spätere Hinzukommen gefolgert werden. Es ist vielmehr zu bemerken, dass die fossilen Ueberreste der Bohnerzgruben überhaupt ohne Zweifel nicht an ihrer ursprünglichen Lagerstätte, d. h. an der Stelle oder innerhalb der Grenzen der Formation, in welcher die Thiere zu Grunde gingen, sich befinden. Es dürften daher für ihre Verbreitung oder ihre verhältnissweise Zahl nicht dieselben Normen, wie z. B. für die Diluvialformation gelten, wie denn auch die Ueberreste mehrerer anderer Säugethiere bis jetzt äusserst selten oder vereinzelt in den Bohnerzgruben vorgekommen sind, welche freilich auch in dieser Beziehung noch weniger durchforscht sind, als der Diluvial- oder ältere Alluvialboden.

*) Jahrb. für wissensch. Kritik. 1837. Nr. 78. p. 621.

21) In Absicht auf den Zahn (A. Tab. IV. Fig. 53, 54. pag. 40. Nr. 6) habe ich die Bemerkung H. v. Meyer's, dass er dem *Palaeotherium aurelianense* zuzuschreiben sei, noch in dem Verzeichnisse (A. pag. 201) benützt, dabei jedoch anzuführen, dass ich das Vorkommen dieser Species in den Bohnerzgruben der schwäbischen Alb schon (A. pag. 35) nach einem mir von Herrn Grafen v. Mandelslohe mitgetheilten Zahne von Würtingen wahrscheinlich gemacht hatte. Das Vorkommen des *Palaeotherium minus* wurde durch einen weiteren linken oberen hinteren Backzahn von Neuhausen und einen linken oberen Schneidezahn von Zwifalten bestätigt, womit also drei Individuen nachgewiesen wären. Ueber die Bestimmung der übrigen Arten von *Palaeotherium* habe ich nichts nachzutragen. Es mag allerdings bei einzelnen Zähnen noch zweifelhaft sein, welcher Art sie etwa zugehört haben möchten, doch stand mir gerade für die Vergleichung und Bestimmung dieser Zähne eine grössere Zahl von Originalien und Gypsabgüssen zu Gebot, so dass die definitiv gegebenen Bestimmungen wohl zutreffen dürften, ebenso wie

22) die Bestimmung der zwei Arten von *Anoplotherium* von Neuhausen, wobei ich mich zugleich auf die obigen Angaben über einen bei Salmendingen gefundenen Backzahn von *Anoplotherium* beziehe.

23) Den (A. pag. 40, 41) angeführten zweifelhaften Schneidezähnen (A. Tab. IV. Fig. 55, 56 und Tab. VI. Fig. 30, 31) reiht sich der noch wenig abgeriebene Schneidezahn Tab. LXVIII. Fig. 45, 46 an. Die Aehnlichkeit mit den Schneidezähnen des *Anoplotherium commune*, nach der Abbildung des Unterkiefers von Cuvier (Tom. III. Tab. 55. Fig. 4), ist so auffallend, dass an der Uebereinstimmung der Gattung kaum gezweifelt werden kann; allein die Zähne aus den Bohnerzgruben von Salmendingen weisen auf ein grösseres Thier hin, als die Zähne des *Anoplotherium (commune)* von Neuhausen. Es entsteht also die Frage, ob jene nicht dem grösseren *A. sivalense* oder *posterogenium* Cantleys und Falconers zugehört haben möchten, das in den Tertiärschichten Indiens

gefunden wird *). Die Verschiedenheit derselben von den Schneidezähnen der Wiederkäuer und der Pferdearten bestätigt sich namentlich durch den Zahn Tab. LXVIII. Fig. 45. 46, dessen schiefe Form der Krone vermuthen lässt, dass er auf der Seite des vorderen Theils des Kiefers gestanden habe.

24) Das Vorkommen einer, das *Anoplotherium commune* bedeutend an Grösse übertreffenden Art, welche etwa in Verbindung mit den eben angeführten Schneidezähnen auf das *Anoplotherium sivalense* gedeutet werden könnte, erhält eine Bestätigung durch den Keim eines hintersten rechten oberen Backzahns von Neuhausen, Tab. LXXII. Fig. 4, der mir nachträglich von Herrn Bergrath v. Alberti mitgetheilt wurde. Die Länge der Krone beträgt an der Basis auf der äussern Seite 19''' , auf der innern 11 $\frac{3}{4}$ ''' ; die Breite der vorderen Seite beiläufig 10''' , der hinteren 11''' , bis zu dem Einschnitte zwischen dem mittleren und dem conischen inneren Höcker. Bei dem *Anoplotherium commune* betragen diese Dimensionen 13, 9, 9, 10. Zugleich erhielt ich gleichfalls von Neuhausen durch

25) Herrn v. Alberti eine mit einem Theile der Wurzel vollständig erhaltene Krone, Tab. LXXII. Fig. 5. 6, höchst wahrscheinlich des vorletzten rechten unteren Backzahns, dessen Form und Grösse am ehesten zu *Palaeotherium magnum* passt, von welchem früher nur zweifelhafte Ueberreste (A. pag. 34, 46. Tab. IV. Fig. 57, 58 und Tab. VII. Fig. 22 bis 30) angeführt werden konnten. Der Wulst an der Basis der Krone ist verhältnissweise stärker, jedoch auf dieselbe Art entwickelt, wie bei dem *Palaeotherium medium* von Neuhausen. Die Länge des über dem Wulst gemessenen Zahns auf der innern Seite ist = 13 $\frac{3}{4}$; die Breite auf der vordern Seite 10''' , auf der hinteren 9 $\frac{1}{2}$ ''' ; an dem Zahne des *Pal. medium* 10 $\frac{1}{2}$, 7, 6''' .

*) Jahrb. der Mineral. 1838. p. 112. 1845. p. 501.

26) Die erste Phalanx der äusseren Zehe des linken Vorderfusses Tab. LXVIII. Fig. 16, 17 kommt in der Form sehr nahe mit der des *Anoplotherium commune*, nach einem von Herrn Cuvier erhaltenen vor-
trefflichen Gypsabgüsse der Knochen des Vorderfusses, überein, weicht
aber in der Grösse merklich von diesem ab. Er ist zwar von gleicher
Länge mit diesem, aber die übrigen Dimensionen sind bedeutend kleiner.
Das Thier war also merklich schlanker als das *An. commune* und *secun-*
darium, indess könnte freilich diese Phalanx auch einer den Anoplotherien
verwandten Gattung, vielleicht *Tapirodon* H. v. M., zugehört haben. Von
demselben Knochen des *Palaeotherium curtum* ist der vorliegende übr-
igens auch in den Verhältnissen der Form merklich verschieden. An dem
Gypsabgüsse der ersten Phalanx der innern Zehe des rechten Vorderfusses
des *Anopl. commune* von Montmartre beträgt die Länge der äusseren Seite
17''' , der inneren 17 $\frac{3}{4}$, quer über die Mitte des oberen Gelenks 14, von
vorne nach hinten 9; die grösste Breite des unteren Gelenks 12 $\frac{1}{2}$ ''' . An
der Phalanx von Neuhausen, an welcher freilich das untere Gelenk etwas
abgerieben ist, betragen diese Dimensionen 16 $\frac{3}{4}$, 17, 10 $\frac{1}{2}$, 6 $\frac{1}{2}$, 9 $\frac{1}{2}$ ''' .

27) Das Bruchstück eines Backzahns (A. Tab. IV. Fig. 49) gehört
entschieden dem *Chalicotherium antiquum* zu.

28) In Absicht auf die gleichfalls auf einige unvollständige Zähne
(A. Tab. IV. Fig. 51, 52, 76) gegründete Gattung *Potamohippos* glaube
ich mich auf das (A. pag. 41) hierüber Gesagte, so wie auf die Eingangs
gemachten Bemerkungen über die Benennung der fossilen Ueberreste
beziehen zu dürfen. H. v. Meyer stellt übrigens über die Deutung die-
ses Zahns keine bestimmte Vermuthung auf.

29) Das von H. v. Meyer aufgestellte Genus *Pachyodon mirabilis*
aus der Molasse bei Baltringen führe ich hier nach einem Bruchstücke in
der Sammlung des Herrn Stadtraths Reiniger und den vollständigeren
Exemplaren in der Sammlung des Fürsten v. Fürstenberg aus der
Bohnerzablagerung von Möskirch Tab. LXXI. Fig. 7 an, welche ich kürz-
lich zu sehen Gelegenheit hatte, indem ich zugleich auf die weitere

Untersuchung mich beziehe, welche H. v. Meyer in der Abhandlung über die erloschene Cetaceenfamilie der Zeuglodonten *) angekündigt hat. Es ist indess hier zu erwähnen, dass die ersten in Deutschland aufgefundenen Ueberreste von Zeuglodonten (nach dem Zeugniß von Agassiz, das Joh. Müller in dem Werke über die fossilen Zeuglodonten von Nordamerica 1849, p. 6 anführt,) durch Herrn v. Alberti bei der Versammlung der Naturforscher in Freiburg 1838 bekannt wurden. Die hier Tab. LXXII. Fig. 7, 8 abgebildete Krone wäre zunächst mit den Tab. XXIV. von Müller auf $\frac{3}{4}$ der Grösse reducirten Zähnen von *Squalodon Gradeloupi* zu vergleichen. Die Fig. 7 abgebildete Krone ist ohne Zweifel als Keim anzusehen und noch ganz mit Gehirngmasse angefüllt. Der 3te Randzahn bei *a* ist abgebrochen, daher der leere Raum bei *a* Fig. 7 und 8.

30) Früher (A. pag. 13) habe ich einiger Kunstproducte erwähnt, welche in der Tiefe der mit Bohnerz und eisenhaltigem Thone gefüllten Spalten des Jura und inmitten jener Masse gefunden wurden. Dass in dieser Gegend, welche ehemals manchem Raubritter zum Aufenthalte und Tummelplatze diente, Hufeisen, Sporen, Pfeilspitzen in jene Spalten gelangten, in ihnen bis auf eine beträchtliche Tiefe sich senkten und den Widerstand, welchen die Bohnerzmasse ihrem Einsinken entgegensetzen mochte, überwand, ist durch ihre Form und ihr specifisches Gewicht einerseits und andererseits durch die Weichheit der Bohnerzmasse und ihre zeitweise Erweichung durch einströmendes oder einsickerndes Wasser durch Regen und geschmolzenen Schnee erklärlich. Diese Erklärung gewinnt dadurch an Wahrscheinlichkeit, dass an diesen Kunstproducten keine Veränderung bemerklich ist, welche der Annahme des allmäligen Einsinkens entgegenstände und auf die Annahme einer gewaltsamen Fortbewegung derselben zwischen der Bohnerzmasse führte. Eine solche würde ohne Zweifel, wie bei den in den Bohnerzgruben gefundenen Zähnen, oder wie bei den in einer teigartigen Masse eingepackten und unter

*) Jahrb. der Mineral. 1847. p. 569.

starkem Drucke hin- und herbewegten Nähnadeln, eine Abreibung und Glättung veranlasst haben, deren Spur der Rost nicht ganz verwischt haben würde. Dass nun auch, wenn einmal Kunstproducte in diesen Spalten gefunden wurden, auch Knochen und Zähne von Menschen und einheimischen Thieren, namentlich Hausthieren, gefunden werden würden, kann nicht unerwartet sein (vergl. A. pag. 58 Note). Es sind mir jedoch verhältnissweise nur wenige Knochen und Zähne solcher Säugethiere zugekommen. Einige derselben haben schon ihrem frischen Ansehen nach nur kurze Zeit in den Bohrerzgruben gelegen, andere dagegen zeigen eine merkliche Veränderung nicht blos ihrer Färbung, sondern auch mehr oder minder Spuren von Zertrümmerung und Abreibung, namentlich ist dies bei manchen Zähnen von Hirscharten, vom Stier und vom Pferde der Fall, welche übrigens mit denen der jetzt noch bei uns lebenden Arten übereinkommen. Bis jetzt habe ich indess nicht einmal frische Knochen oder Zähne von Menschen erhalten. Es mussten daher die zwei folgenden Exemplare von Zähnen, beide von Salmendingen, welche ich der Mittheilung der Herren Prof. Kurr und Fleischer verdanke, um so mehr das wissenschaftliche Interesse erregen, als beide in Absicht auf Abreibung und Glättung mit vielen Zähnen urweltlicher Säugethiere übereinkommen.

a) Der erste noch mit seinen Wurzeln versehene Backzahn Tab. LXVIII. Fig. 49 kommt vollkommen mit dem dritten rechten unteren Backzahne des erwachsenen Menschen überein. Die beiden Aeste der Wurzel sind nicht in gleicher Höhe abgebrochen, die Bruchflächen aber durch Abreibung geglättet, durch welche auch das polirte Ansehen der übrigen Flächen der Wurzel und der Krone zum Theil entstand; die fünf Höcker der Krone sind durch Kauen noch wenig abgerieben. Die innere und ein Theil der äusseren Seite der Wurzel und die Vertiefungen der Krone sind schwarz gefärbt, und letztere kommt darin sowohl als in der Form vollkommen mit dem gleichen Backzahne eines in der Sammlung des königl. Naturalienkabinets befindlichen Schädels eines Javaners überein.

XIX. b) Ganz dieselbe Form hat der Schmelzkeim der Krone desselben Backzahns Tab. LXVIII. Fig. 50, nur ist seine Farbe mehr lichtbraun; die Schmelzhöcker sind nicht abgerieben, wohl aber ist die obere Fläche, so wie der untere Rand des Zahnkeims, auf ähnliche Weise geglättet, wie dies bei mehreren Zahnkeimen von *Palaeotherium*, *Chaeropotamus*, *Tapirus priscus* u. s. w. bemerkt worden ist. — Von den früher aufgeführten Ueberresten von Säugethieren aus den Bohnerzgruben sind als neueren Ursprungs anzunehmen die in dem Verzeichnisse A. pag. 200 und 201 mit einem Sternchen bezeichneten, noch bei uns einheimischen Säugethiere, zu welchen jetzt Ueberreste des Menschen hinzugekommen sind. Als zweifelhaft mussten mehrere Ueberreste angeführt werden, theils weil sie zwar als Belege für die Eigenthümlichkeit des Thiers, dem sie zugehört haben, mit Wahrscheinlichkeit gelten können, aber noch nicht zu Bestimmung der Art, Gattung oder Familie zureichen, theils weil manche der aufgestellten Arten vielleicht mit andern zusammenfallen, theils weil manche derselben überhaupt unrichtig aufgefasst oder bestimmt worden sein mögen. Dagegen sind mehrere Ueberreste hinzugekommen, welche auf neue Gattungen oder Arten schliessen lassen. Es dürfte daher dadurch die früher (A. p. 200) gegebene Uebersicht der wirklich als fossil anzunehmenden Ueberreste dahin sich abändern:

A. Reissende Thiere.

1. *Ursus spelaeus* (A. Nr. 5),
2. dem Bären verwandt (*Ursus sidero-jurassicus?*), p. 790. Nr. 6. Tab. LXIX. Fig. 31.
3. Sehr grosser Hund (A. Nr. 4).
4. *Lycotherium sidero-molassicum*, p. 787. Nr. 2. Tab. LXIX. Fig. 26, 27, 28. (*Amphicyon intermedius?*) H. v. M.
5. *Hyaena striata fossilis* seu *prisca*, p. 789. Nr. 5. Tab. LXVIII. Fig. 14, 15.
6. *Harpagodon* H. v. Meyer (A. p. 75).

7. *Agnotherium* (A. Nr. 11. p. 57), p. 788. Nr. 3. Tab. LXIX. Fig. 29, 30.

8, 9, 10. Die auf drei Arten von *Viverra* gedeuteten Ueberreste (A. Nr. 7, 8, 9) stehen allerdings noch vereinzelt da, inzwischen ist gegen ihre Deutung keine erhebliche Einwendung gemacht worden.

11. *Felis ogygia*, p. 790. Nr. 7. Tab. LXVIII. Fig. 47, 48.

12. Das p. 787. Nr. 1. Tab. LXVIII. Fig. 12, 13 dargestellte Bruchstück eines Eckzahns reicht nicht zu einer genaueren Bestimmung zu.

13. Eine *Phoca* habe ich zunächst als Ergebniss der Untersuchungen H. v. Meyer's anzuführen.

B. Nagethiere.

14. *Castor* oder *Chalicomys Jaegeri* Kaup (A. Nr. 15), p. 791. Nr. 1. Tab. LXVIII. Fig. 18, 19.

15. *Dipoides* (A. Nr. 16), p. 792.

C. Wiederkäuer.

16, 17, 18, 19. *Cervus*.

Die Grössenabstufungen, welche unter (A. 21, 22, 23, 24) angegeben wurden, finden in den p. 792 u. 793. Nr. 1-6 angeführten Ueberresten eine Bestätigung, ohne dass jedoch dadurch weitere spezifische Charaktere gewonnen worden wären, wie dies

20. in Absicht auf die grössere Aehnlichkeit des (A. p. 28) angeführten Moschus mit dem *Cervus muntjac* und *Dorcatherium Navi* Kaup, oder vielleicht *Palaeomeryx Scheuchzeri* H. v. Meyer anzunehmen ist.

21. *Cervus Bertholdi* (A. Nr. 25), dessen Vorkommen durch das (A. p. 55) Gesagte hinlänglich nachgewiesen zu sein scheint; ebenso habe ich in Absicht auf die

22, 23. *Antilope major* und *minor* (A. 26, 27) vorerst keine Ursache, meine Ansicht zu ändern, cf. p. 793.

D. Dickhäuter.

24. *Sus scropha*? (A. Nr. 31), p. 794.
25. *Sus palaeocherus* Kaup (A. Nr. 32), p. 794. Nr. 1. Tab. LXVIII. Fig. 25, 26.
- 26, 27. *Hyotherium sidero - molassicum majus et minus* (A. Nr. 33, 34).
28. *Chaeropotamus Meissneri* H. v. Meyer, p. 797. Nr. 2, 3, 4. Tab. LXVIII. Fig. 28, 29. Tab. LXIX. Fig. 32.
29. *Chaeropotamus ferreo-jurassicus minor* (A. Nr. 48. Fig. 62, 63), p. 797. Nr. 5. Tab. LXVIII. Fig. 30.
30. *Anoplotherium (Dichobune) leporinum* (A. Nr. 47, Tab. V. Fig. 72-76).
31. *Anoplotherium (Xiphodon) gracile* (A. Nr. 48).
32. *Anoplotherium commune* (A. Nr. 49), p. 800. Nr. 12. Tab. LXIX. Fig. 34.
33. *Anoplotherium secundarium? Tapirodon Gresslyi* H. v. Meyer (A. Nr. 50), p. 800. Nr. 12. Tab. LXVIII. Fig. 33.
34. *Anoplotherium sivalense*, p. 806. Nr. 23.
35. *Chalicotherium antiquum* (A. Nr. 63).
- 36, 37, 38, 39. *Palaeotherium* (A. Nr. 51-57).
40. *Tapirodon?* p. 808. Nr. 26. conf. p. 800. Nr. 12.
41. *Dinotherium giganteum* (A. Nr. 41).
42. *Dinotherium bavaricum* H. v. M., *Cuvieri* Kaup (A. Nr. 42), p. 798. Nr. 7. Tab. LXVIII. Fig. 31.
43. *Rhinoceros Schleiermachersi* Kaup (A. Nr. 58 zum Theil), p. 802. Nr. 15. Tab. LXVIII. Fig. 35, 36, 37, 38.
44. *Rhinoceros Goldfussii* Kaup (A. Nr. 58 und 62).
45. *Rhinoceros minutus* (A. Nr. 60), p. 802. Nr. 15 f.
46. *Acerotherium incisivum* (A. Nr. 39), p. 802. Nr. 17, 18. Tab. LXIX. Fig. 33. Tab. LXVIII. Fig. 41, 42.

47. *Rhinoceros tichorrhinus* p. 804. Nr. 19. Tab. LXVIII. Fig. 43, 44.
 48. } *Lophiodon* (A. Nr. 43-46), conf. p. 799 und 800.
 49. } *Tapirus*.
 50. *Mastodon avernensis* (A. Nr. 36), p. 798. Nr. 8. Tb. LXVIII. Fig. 32.
 51. *Mastodon angustidens* (A. Nr. 37).
 52. *Mastodon longirostris*, *Siderotherium* (A. Nr. 60).
 53. *Mastodon latidens* (A. Nr. 38).?
 54. *Mastodon tapiroides* (A. Nr. 39).?
 55. *Equus primigenius* (A. Nr. 29).
 56. *Asinus primigenius* (A. Nr. 30).
 57. *Elephas primigenius* (A. Nr. 35), p. 805.
 58. *Potamohippos* (A. Nr. 65).

E. Cetaceen.

59. *Halianassa*, p. 801. Nr. 13. Tab. LXVIII. Fig. 3-5.
 60. *Pachyodon mirabilis* H. v. M., p. 808. Nr. 29. Tab. LXXII.
 Fig. 7, 8.

Als fossil sind zweifelhaft die Ueberreste vom

61. Menschen, p. 809. Nr. 30. Tab. LXVIII. Fig. 49, 50.
 62. Fischotter (A. Nr. 1). *
 63. Fuchs (A. Nr. 2). *
 64. Hund oder Wolf (A. Nr. 3). *
 65. Wiesel (A. Nr. 6). ?
 66. Dachs (A. Nr. 10). ?
 67. Haase (A. Nr. 17). *
 68. Schaaf (A. Nr. 18). *
 69. Ziege (A. Nr. 19). *
 70. Stier (A. Nr. 20). ?
 71-74. *Cervus* (A. Nr. 21-24). ?
 75. Pferd.
 76. Schwein.

Es mögen nämlich zu den theils zweifelhaft, theils entschieden als neueren Ursprungs anzunehmenden Ueberresten (welche letztere daher mit einem Sternchen bezeichnet sind) auch die Ueberreste von einheimischen Hirscharten gerechnet werden, so dass die Zahl der Ueberreste zweifelhaften Ursprungs von Säugethieren auf 11-15 angenommen werden kann, wozu noch die zwei menschlichen Zähne kommen, bei welchen ebenso, wie bei einem Theile der Ueberreste des Pferds, Stiers und der Hirsch-Arten, der an ihnen bemerklichen Veränderungen wegen, ein längeres Verweilen in der Bohnerzablagerung und somit ein höheres Alter anzunehmen ist. Von der Zahl der urweltlichen Thiere fallen die Gattung *Tapiroporcus* und wahrscheinlich *Siderotherium*, conf. p. 799, und vielleicht die eine oder andere Species von *Mastodon*, *Lophiodon* und *Rhinoceros* aus; dagegen sind ausser dem Menschen als weitere, in dem früheren Werke noch nicht bemerkte, Gattungen hinzugekommen: 1) die unter Nr. 2 des Verzeichnisses aufgeführte, den Bären verwandte Art; 2) das *Lycotherium*, Nr. 4; 3) die *Hyaena prisca*, Nr. 5; 4) die *Felis ogygia*, Nr. 11; 5) *Phoca*, Nr. 13; 6) die *Halianassa*, Nr. 59; 7) *Pachyodon* H. v. M., Nr. 60; und als weitere Arten: 8) *Chaeropotamus Meissneri*; 9) *Anoplotherium sivalense*, Cantl. et Falc.; 10) *Rhinoceros tichorrhinus*, Nr. 47? Die Zahl der Gattungen und Arten, deren Ueberreste bis jetzt in den Bohnerzablagerungen gefunden worden sind, vertheilt sich indess in den verschiedenen Bohnerzgruben auf verschiedene Weise, worauf schon früher aufmerksam gemacht wurde. Es haben insbesondere die Gruben in der Nähe von Neuhausen eine beträchtliche Zahl von, zum Theil besser erhaltenen, Ueberresten von Palaeotherien und Anoplotherien und eine vielleicht eigenthümliche Art von *Rhinoceros* geliefert, indess die Ueberreste anderer Thiere viel seltener sind. Die Bohnerzgruben von Haudorf, Altstadt, in der Nähe von Möskirch, haben eine grössere Ausbeute an verschiedenen Gattungen und Arten, namentlich von *Lycotherium*, *Agnotherium*, *Castor Jaegeri*, mehreren kleineren, vielleicht der Gattung *Palaeomeryx* zugehörigen Wiederkäuern, besser erhaltene Zähne von

Rhinoceros gewährt, indess aus den Bohnerzgruben von Salmendingen, Wollmadingen u. s. w. eine grössere Mannigfaltigkeit an Gattungen und Arten, jedoch meist in sehr zertrümmerten Ueberresten, gewonnen wurde. Von diesen Gattungen und Arten scheinen folgende mit den aus den tertiären Ablagerungen des Rheinthals, insbesondere von Kaup und H. v. Meyer bestimmten, übereinzukommen:

A. Unter den reissenden Thieren: *Harpagodon*, *Agnotherium*, *Felis ogygia*, *Hyaena prisca*, *Viverra*. ?

B. Unter den Nagern: *Castor Jaegeri*.

C. Unter den Wiederkäuern: *Cervus Bertholdi*, *Dorcatherium Naui*, *Palaeomeryx*. ?

D. Von den Dickhäutern: *Equus*, *Sus*, *Hyotherium*, *Palaeotherium*, *Anoplotherium*, *Chalicotherium*, *Dinotherium*, *Mastodon*, *Chaeropotamus*, *Lophiodon* oder *Tapirus*.

E. Unter den Cetaceen: *Halianassa* und *Pachyodon*.

Einige Gattungen und Arten scheinen bis jetzt den Bohnerzen eigenthümlich zu sein, wie namentlich

A. unter den reissenden Thieren das dem Bären verwandte (Nr. 2), das *Lycotherium*, vielleicht die eine oder andere Art von Viverren;

B. unter den Nagern die Gattung *Dipoides*;

C. unter den Wiederkäuern die Antilope. ?

Die Dickhäuter scheinen dagegen fast alle der Bohnerzablagerung der Alb mit den angeführten auswärtigen tertiären Ablagerungen gemeinschaftlich zu sein und in beiden die überwiegende Mehrzahl auszumachen, und somit insbesondere das Verbindungsglied zwischen diesen und mehreren anderen Ablagerungen zu bilden, oder zur Vergleichung derselben benutzt werden zu können.

III. Ueberreste von Säugethieren aus den Ablagerungen von Süsswasserkalk der schwäbischen Alb. *)

A. des Süsswasserkalks von Steinheim.

In Absicht auf die geognostischen Verhältnisse dieser Ablagerung muss ich auf die (A. pag. 59–61) mitgetheilten Ergebnisse meiner Beobachtungen mich beziehen. Die in derselben vorkommenden Fische sind von Agassiz bestimmt und in seinem Werke verzeichnet; die zum Theil

*) Da es sich hier darum handelt, die in den verschiedenen Süsswasserkalken vorkommenden Ueberreste von Säugethieren mit einander zu vergleichen, so werde ich letztere in zoologischer Ordnung auführen, jedoch die verschiedenen Fundorte zugleich durch vorgesetzte Buchstaben andeuten, damit die bis jetzt in den einzelnen Fundorten aufgefundenen Säugethierüberreste leicht wieder in einer Uebersicht zusammengestellt werden können. Diese hat jedoch deshalb nur einen untergeordneten Werth, weil die Süsswasserkalke überhaupt noch nicht so durchforscht sind, dass die Uebersicht ihrer Säugethierüberreste auf Vollständigkeit Anspruch machen kann. In neuester Zeit haben indess die Festungsbauten und die Durchschnitte für die Eisenbahn in der Nähe von Ulm, namentlich in dem Oerlinger Thale und bei Haslach, wo dieser Einschnitt zum Theil bis über 100' in die Tiefe geführt wurde, vielfache Gelegenheit zur Auffindung von Ueberresten von Säugethieren und Reptilien, namentlich Schildkröten, gegeben. Erstere wurden theils loose in dem den obern Boden ausmachenden sandigen Lehm, theils in der hin und wieder vorkommenden Molasse, vorzugsweise aber in dem weit verbreiteten älteren Süsswasserkalke, zum Theil auch in der dem Portlandkalke vergleichbaren oberen Schichte des Jurakalks gefunden. Es kommen hier jedoch hauptsächlich die in dem tertiären Süsswasserkalke aufgefundenen Ueberreste in Betracht, welche durch ihre Uebereinstimmung mit den in der Gegend von Mainz gleichfalls in zum Theil ganz ähnlichen tertiären Ablagerungen entdeckten ein besonderes Interesse gewähren. Da ich indess den grösseren Theil der in der Gegend von Ulm aufgefundenen Säugethierüberreste erst nach dem bereits begonnenen Drucke dieser Abhandlung benützen konnte, so war ich genöthigt, diese späteren Mittheilungen zum Theil in der Form von Zusätzen in Noten beizufügen, oder als Nachtrag zu den einzelnen Fundorten anzuhängen, wie namentlich die Ergebnisse der Ausgrabungen in dem Oerlinger Thal mit der Bezeichnung I, und der durch die Eisenbahnbauten veranlassten Einschnitte bei Haslach mit der Bezeichnung II, so wie der besonders durch mehrere fossile Fische merkwürdigen tertiären Ablagerung von Kirchberg mit der Bezeichnung III, über welche wir Hrn. Finanzrath

früher von Herrn Kanzleirath Stahl *) und Herrn Oberst v. Ziethen **) abgebildeten Mollusken sind von Herrn Gen.-Stabsarzt v. Klein ***) in übersichtliche Zusammenstellung gebracht worden, in welcher indess die (A. Tab. X. Fig. 9) abgebildete Schnecke fehlt, welche ich an dem Kalktuffüberzug des (A. Tab. X. Fig. 7, 8) abgebildeten Schädels fand. Das ebendasselbst Fig. 10 vergrössert dargestellte röhrlige Petrefact habe ich zwar mit dem Namen *Tubulites Steinheimensis* bezeichnet, jedoch auf die Aehnlichkeit mit den Stengeln einer *Chara* hingewiesen. Letztere Vermuthung hat sich indess bestätigt, indem Herr Prof. Krauss einzelne Stücke von Kalktuff in Steinheim aufgesammelt hat, deren Masse mit solchen Röhren durchdrungen, oder deren Oberfläche damit bedeckt ist. Letztere befinden sich jedoch ausser aller Verbindung mit einem Hauptstengel und ohne eine Spur des sonst den Charen zukommenden quirlförmigen Standes der Aeste. Die meisten auch an der Oberfläche liegenden Röhren sind überdies mit Kalktuff überzogen, so dass die nicht tiefen Furchen auf der Oberfläche und die Drehung derselben nur an einzelnen deutlich erkannt werden können. Diese Conformation stimmt mit der einzelner Charen und namentlich mit der der auch bei uns wachsenden *Chara hispida* zukommenden überein, wie sich dies aus der Vergleichung der von Lyell †) mitgetheilten Abbildungen ergibt. Den Beobachtungen von Lyell und Brongniart ††) zu Folge gibt es jedoch verschiedene

Eser, dem Entdecker dieser Fundorte, interessante Mittheilungen ¹⁾ verdanken, wobei ich noch besonders anzuführen habe, dass durch die Sorgfalt und Mühe, welche Herr Professor Krauss der Erhaltung und Blosslegung dieser Fossilien gewidmet hat, ihre Darstellung grösstentheils erst verwirklicht werden konnte.

*) Korrespondenzblatt des würt. landw. Vereins. Juli 1824.

**) Die Versteinerungen Württembergs. gr. 4. 1830. bei Schweizerbart.

***) Würtemb. naturwiss. Jahreshefte. II. Jahrg. 1. Hft. p. 60.

†) Geological Trans. 2. Ser. Tom. II. p. 73. Tab. XII. XIII.

††) Cuvier: Ossem. foss. Tom. II. Tab. XI.

¹⁾ Würtemb. naturw. Jahreshefte. IV. Jahrg. 2. Hft. p. 258.

Arten fossiler Charen, welche zur Bildung der Süsswasserkalke beigetragen haben mögen oder in sie aufgenommen sind. Sie sind aber hauptsächlich nach den Fructificationen bestimmt, und ich muss daher dahingestellt sein lassen, ob die *Chara* von Steinheim nicht etwa mit einer andern der von Lyell angeführten Charen übereinkomme, da es mir nicht glückte, Samenkapseln an den mir zugekommenen Exemplaren von Steinheim aufzufinden. Neuerlich sind jedoch auch einige undeutliche Holzbruchstücke und Abdrücke von Dicotyledonenblättern aufgefunden worden, welche noch nicht genauer bestimmt werden konnten.

A. Reissende Thiere. Ausser den ohne Zweifel neueren Ueberresten einheimischer Arten, Hund und Marder (A. pag. 61), habe ich (A. pag. 78) des

1. A. Schädels eines den Mustelen verwandten Thiers erwähnt, das ich *Palaeomephitis Steinheimensis* nannte. Diese Bezeichnung dürfte durch die l. c. angeführten Gründe hinlänglich gerechtfertigt sein, wenn ich gleich Herrn Giebel wohl zugeben kann, dass diese Gattung nicht hinlänglich charakterisirt sei, da bis jetzt die hiezu wesentlichen Zähne fehlen.

2. A. Im Sommer 1843 erhielt ich von Steinheim 9 Ossa metacarpi und metatarsi. Sie waren durch ihr geringes specifisches Gewicht und ihre gelbliche Farbe ausgezeichnet und kamen in der Form vollkommen mit denen eines schwarzen Wolfs überein, waren jedoch um $\frac{1}{3}$ kleiner und etwa um $\frac{1}{4}$ grösser als die eines Fuchses, dem sie auch der Form nach füglich zugehört haben könnten.

3. A. Das Vorkommen eines den Nagern oder Spitzmäusen verwandten Thiers in dem Süsswasserkalke von Steinheim habe ich (A. pag. 79) selbst als so zweifelhaft bemerkt, dass die Bezeichnung desselben mit dem Namen *Palaiotrogos Steinheimensis* nur dazu dienen sollte, die Aufmerksamkeit auf entsprechende Ueberreste zu lenken.

Eine bestimmtere Deutung lassen die folgenden Zähne von reissenden Thieren zu, von welchen

4. **B.** aus dem Süsswasserkalke vom Michelsberge bei Ulm, Tab. LXXII. Fig. 22, 23, dem vorletzten oberen rechten Backzahne des Hunds oder Wolfs entspricht, so wie dem von Cuvier *) abgebildeten Zahne des *Canis giganteus* von Avaray, welchen Blainville **) wieder abgebildet hat und zugleich l. c. p. 81 als ersten der drei Hinterbackzähne bezeichnet, welche der Gattung *Amphicyon Lartet's*, dem von Blainville untersuchten Exemplare des mit Cuvier's *Canis giganteus* identischen *Amphicyon major* zu Folge, zukommen, indess der Hund nur zwei solcher Hinterbackzähne besitzt. Cuvier gibt als Maasse dieses Zahns seines *Canis giganteus* von vorne nach hinten 32 Centimetres, von aussen nach innen 43 C. M. an, welche auch an dem von Cuvier erhaltenen Gypsabguss dieses Zahns nachweisbar sind. Dieselben Maasse betragen an dem grössten Skelet eines Wolfs der Pariser Sammlung nach Cuvier 15 und 20 C. M., an dem 93'' langen Schädel eines Wolfs der hiesigen Sammlung 17 u. 20 C. M., an dem Zahne von Ulm 20 u. 26½ C. M. Letzterer deutet also auf ein den Wolf nur etwa um ⅓ an Grösse übertreffendes Thier hin, dem H. v. Meyer wohl ebendeshalb den Namen *Amphicyon intermedius* gab, weil es zwischen jenem *A. major* Lart. und dem von Blainville l. c. pag. 91 aufgeführten *A. minor* in Absicht auf Grösse in der Mitte steht. Von letzterer Art kennt man bis jetzt nur wenige Ueberreste, welche Blainville l. c. Tab. XVI. mitgetheilt hat. Sie reichen indess zu, um ihre Verschiedenheit von dem

5. **K.** Tab. LXXII. Fig. 21 dargestellten rechten oberen Hauptbackzahne nachzuweisen, welchen Hr. Finanzrath Eser aus dem eocenen Petrefactenlager von Kirchberg erhalten hat, über welches er in dem 2ten Hefte des IVten Bandes der würtemb. naturw. Jahresh. pag. 259 eine interessante Mittheilung gemacht hat, der ich ohne meine Schuld einen Irrthum über die daselbst aufgefundenen Säugethierüberreste beigefügt

*) Ossemens fossiles. Tom. IV. p. 466. Pl. XXXI. Fig. 10.

**) Osteographie. Tom. II. p. 81. Tab. XIV.

habe, welchen ich jedoch oben ihre Stelle unter den der Molasse des Oerlinger Thals angewiesen habe, vergl. Tab. LXXII. Fig. 1-3. Mit Sicherheit gehört jedoch dieser Ablagerung der Hauptbackzahn des mir eben zugekommenen Oberkiefers eines reissenden Säugethiers zu, welches Herr Prof. Plieninger (in einer darüber, so wie über den unter 4. B. angeführten Zahn von einer Abbildung begleiteten Notiz in den würtemb. naturw. Jahresheften, V. Jahrg. 1849. 2. Hft. p. 216) mit dem Namen *Amphicyon Eseri* bezeichnet hat. Es ist dieser Zahn indess von dem gleichen des Wolfs und der verschiedenen Hunde-Arten und Rassen, deren Schädel ich vergleichen konnte, merklich verschieden; ebenso von demselben Zahn des *Amphicyon minor* Blainville's und dem des *Gulo diaphorus* Kaup's, welchen Blainville auch zu der Gattung *Amphicyon* zieht. Er gleicht vielmehr in dem Verhältnisse des hintern und mittlern Höckers mehr dem Fleischzahn des Luchses, dem er auch in Grösse ziemlich nahe steht; er weicht jedoch von letzterem durch die etwas schiefe Stellung der äussern Seite gegenüber von dem inneren Fortsatze ab, und nähert sich darin dem Verhältnisse dieses Zahns bei *Viverra zibetha*; nur ist bei diesem, so wie *Herpestes*, der mittlere Höcker nach innen, bei dem fossilen Zahn dagegen nach aussen gerichtet. Es scheint mir darin der Charakter nicht bloß einer eigenen Art, sondern einer eigenen Gattung zu liegen, deren genauere Bestimmung indess von der Auffindung weiterer Ueberreste abhängen würde. Von den früher aufgefundenen Ueberresten reisender Thiere aus der Molasse und den Bohnerzgruben könnten vielleicht einige dem *Amphicyon intermedius* zufallen, wie z. B. die (A. pag. 14. sub 10. Tab. V. Fig. 3 und 4) angeführten Zähne; indess lässt sich darüber vorerst nichts entscheiden. Vielleicht gewähren darüber die von Lartet *) unternommenen Nachforschungen, welche er mit Glück in der verwandten tertiären (lacustren) Formation des Departements de Gers unternommen hat, näheren Aufschluss.

*) Annales des Sciences nat. 2. Ser. Tom. VII. p. 116.

6. H. Für die Fortdauer der Ablagerung des Süsswasserkalks in der Gegend von Ulm bis zu der Periode der jetzigen Fauna sprechen mehrere Ueberreste des Maulwurfs, welchem ohne Zweifel *a)* die rechte Hälfte des Unterkiefers Tab. LXXII. Fig. 60 *a.* angehört, welche zugleich Fig. 60 *b.* in doppelter Grösse dargestellt wurde, da die Form der noch vorhandenen Backzähne ihrer pulverigen, wie verkohlten Substanz wegen nicht deutlich zu erkennen ist, ebenso wenig als die einzelner Wirbel und Röhrenknochen, welche, Fig. 63, mit Ueberresten von Mäusen und andern nicht genauer bestimmbaren Ueberresten in dem mergeligen weichen Süsswasserkalke bei Haslach gefunden wurden. Dagegen setzen die, Fig. 61, in einem etwas festeren Süsswasserkalke enthaltenen Knochen des rechten Vorderfusses (Humerus, Radius und Cubitus) das Vorkommen des Maulwurfs in dieser Ablagerung ausser Zweifel. Sie zeichnen sich durch gelbe Farbe und festere Consistenz aus und kommen mit den gleichen Knochen des gewöhnlichen Maulwurfs überein. Letzterem dürfte auch wohl der verkohlte Ueberrest eines Schienbeins, Fig. 62, zugehören, indess die gleichfalls verkohlten Ueberreste grösserer Röhrenknochen, Fig. 63, dem Schulterblatte des Maulwurfs entsprechen. Die übrigen erinnern weniger an die Fussknochen von mäuseartigen Nagethieren, welche jedoch auch in der Diluvialablagerung (A. p. 127. Tab. XIV. XV) von Canstadt, in Verbindung mit Maulwurfs- und Kröten-Knochen, im Jahre 1700 gefunden wurden, und deren gemeinsames Vorkommen auch durch Beobachtungen an andern Orten: England (Buckland's Reliquiae diluvianae, Tab. XI) und in der Nähe von Aachen und in den Höhlen von Lüttich (Schmerling, Tom. II. Tab. XXI) an Interesse gewinnt.

B. Von Nagethieren haben sich indess zwar nicht in dem Süsswasserkalke von Steinheim Ueberreste gefunden, wohl aber

1. A. mit den zuvor unter 2. angeführten Mittelfussknochen erhielt ich ein Bruchstück der linken Unterkieferhälfte, welches in Grösse mit dem kleineren Unterkiefer des Bibers aus dem Torfe (A. Tab. XX. Fig. 9), so wie auch in der Beschaffenheit der 4 vollkommen erhaltenen Backzähne

und des Schneidezahns übereinkommt, der jedoch über der Zahnhöhle abgebrochen ist. Das Bruchstück ist verhältnissweise ziemlich schwer und gleicht darin und in der mehr kastanienbraunen Farbe den früher (A. Tab. III) von Steinheim abgebildeten Knochen. Ich habe indess dieses Exemplar nicht wiederholt genauer, namentlich mit dem Kieferbruchstück von *Chalicomys Eseri*, vergleichen können und muss daher dahingestellt sein lassen, ob es nicht zu letzterem gehört.

2. B. In dem Süsswasserkalke des Oerlinger Thales bei Ulm wurde von Herrn Finanzrath Eser ein Bruchstück eines Unterkiefers mit 4 Backzähnen gefunden, das ich nach der im 2. Jahrgange der würtemb. naturw. Jahreshefte, 2. Hft. Tab. I. Fig. 1 und 2, mitgetheilten Abbildung Tab. LXIX. Fig. 44, 45 copiren liess. H. v. Meyer gibt daselbst p. 147 für die darnach von ihm aufgestellte Species *Chalicomys Eseri* folgende Gründe an: dass die Länge der 4 Backzähne im Unterkiefer so viel messe, als die Länge der 3 vorderen Backzähne von *Chalicomys Jaegeri*, dass in *Chalicomys minutus* die Backzahnreihe ebenso lang sei, als der Raum, welchen die 3 vorderen Backzähne von *Chalicomys Eseri* einnehmen, und dass in letzter Species der erste untere Backzahn verhältnissmässig kleiner sich darstelle, als in den beiden andern Species *). Dabei ist noch bemerkt, dass *Ch. Eseri* auch in der knochenreichen Tertiärablagerung von Weissenau vorkomme. Kaup hatte mir im Jahre 1834 das Bruchstück einer linken Unterkieferhälfte mit den drei vorderen, sehr tief abgeriebenen Backzähnen von Eppelsheim mit der Bezeichnung *Chalicomys* oder *Castor Jaegeri* mitgetheilt, welche nur wenig grösser sind, als die Zähne von *Ch. Eseri* H. v. M. Zwei zugleich von Kaup unter der Benennung *Chal. Jaegeri* erhaltene Backzähne sind bedeutend grösser und entsprechen mehr den von Kaup l. c. Tab. 25. Fig. 22 u. 23 unter dem Namen *Chalodus typus* abgebildeten Zähnen. Kaup macht indess

*) In Folge einer im Herbste 1849 stattgefundenen Ausgrabung sind mehrere Exemplare von Zähnen an das königl. Naturalienkabinet gekommen, welche diese Angaben bestätigen.

wahrscheinlich *), dass letztere Gattung aufzuheben sei, indem die ihr zugeschriebenen Zähne das Milchgebiss von *Chal. Jaegeri* sein dürften, äussert aber selbst Zweifel dagegen, weil nach der Behauptung Cuvier's die Milchzähne des Bibers in nichts von den bleibenden Zähnen verschieden seien.

3. C. Mit letzteren zeigen 6 Backzähne mehr Aehnlichkeit, welche ich im Sommer 1840 von meinem verstorbenen Freunde Herrn Oberst v. Hövel in Sigmaringen aus dem Süsswasserkalke von Engelswies erhielt. Drei dieser Backzähne sind Tab. LXIX. Fig. 36-42 nebst der eben daher erhaltenen Schmelzlamelle eines Schneidezahns, Fig. 43, abgebildet. Die Wurzel der Backzähne ist zunächst der Krone oder mit einem Theile derselben abgebrochen, aber ohne Zweifel an ihrem unteren Theile, wie bei dem gemeinen Biber, nicht in einzelne Aeste getheilt. Die Schmelzsubstanz des Schneidezahnbruchstücks ist von schwärzlich-grauer Hornfarbe, die der Backzähne dunkelschwarz. Die Zähne scheinen zwei in Grösse verschiedenen Individuen angehört zu haben. Von den einzelnen Zähnen des grösseren Individuums ist nämlich der erste obere linke Backzahn, Fig. 38-40, einmal, der zweite, Fig. 41-42, zweimal, und der vorletzte linke obere, Fig. 36, 37, einmal vorhanden. Die zwei, einem kleineren Individuum zugehörigen Backzähne sind die hintersten des Oberkiefers. Zwei Bruchstücke der vorderen Schmelzlamelle von Schneidezähnen, von welchen das grössere, Fig. 45, mit dem Durchschnitte der Querbruchfläche dargestellt ist, sind in Breite etwas verschieden, so dass sie zwei Individuen zugehört haben könnten. Nach der Grösse der Zähne überhaupt würde übrigens der *Castor Jaegeri* sogar etwas kleiner gewesen sein, als die in der Menagerie zu Stuttgart gehaltenen gewöhnlichen Biber, bei welchen die Länge des Schädels von dem vorderen Rande des Hinterhauptlochs bis zu dem hinteren Alveolarrande der Schneidezähne 49''' beträgt. Demnach lässt sich mit Wahrscheinlichkeit das Vorkommen

*) Ossem. foss. Cah. V. p. 116.

von zwei dem einheimischen Biber verwandten Nagethieren in dem tertiären Süsswasserkalke der Alb annehmen, welche mit der in der Tertiärablagerung von Weissenau übereinkommen, und von welchen wenigstens die eine, nämlich *Castor Jaegeri*, auch in den Bohnerzgruben der schwäbischen Alb, der oben gegebenen Darstellung zu Folge, Tab. LXVIII. Fig. 18 und 19, vorkommt.

4. H. In dem kreideartigen Süsswasserkalke bei Haslach (Eisenbahneinschnitt) fanden sich mehrere Backzähne des *Chalicomys Eseri* mit Schneidezähnen zusammen, beide gleichfalls von schwarzer Farbe. Der Tab. LXXII. Fig. 24 abgebildete Schneidezahn scheint der linke des Unterkiefers zu sein und mit denselben des Bibers, der Form nach, nahe übereinzukommen, doch ist er merklich kleiner. Von den übrigen Theilen des Skelets wurde nichts aufgefunden.

5. H. Dagegen fanden sich in einer Schichte dieses weicheren Süsswasserkalks eine Menge kleiner Röhrenknochen und besonders kleine Wirbel eingesprengt, an welchen zwar zum Theil die vorderen und hinteren Gelenksfortsätze zu erkennen waren, die Form der einzelnen Wirbel jedoch nicht genauer darstellbar ist. Ihre Grösse deutete jedoch zum Theil darauf hin, dass sie zusammt einigen Röhrenknochen dem Maulwurfe angehört haben möchten, indess andere ohne Zweifel einem kleineren Nager zugehört haben dürften, von welchem ein einzelner unterer Schneidezahn, Tab. LXXII. Fig. 25, entblösst werden konnte, der in Form und Grösse dem *Hypudaeus terrestris* nahe steht. Backzähne desselben konnte ich nicht auffinden.

C. Zu den Ueberresten von noch jetzt lebenden Wiederkäuern können ausser den wenigen, der Ziege und dem Stiere zugehörigen, vielleicht mit Recht manche Knochen und Zähne

1) von hirschähnlichen Wiederkäuern gerechnet werden. Ich habe diese daher früher blos nach ihrer verschiedenen Grösse zu bestimmen gesucht, jedoch auf die Verschiedenheit aufmerksam gemacht, welche in der Beschaffenheit der Zähne zwischen jenen und den gewöhnlichen

Hirsch- und einer Reihe von Antilopen-Arten stattfindet, welche ich vergleichen konnte. In neuerer Zeit sind diese Wiederkäuer durch Kaup und H. v. Meyer nach den zahlreichen, in der tertiären Ablagerung bei Eppelsheim und Mainz gefundenen Ueberresten genauer bestimmt und mehrere Arten der Gattung *Dorcatherium* Kaup, so wie der Gattung *Palaeomeryx* H. v. Meyer zugetheilt worden. Inzwischen hat eine von Graf Mandelslohe aus dem Süsswasserkalke von Steinheim erhaltene rechte Unterkieferhälfte, welche er der Versammlung des württembergischen naturwissenschaftlichen Vereins in Stuttgart vorzeigte *), so wie ein von Herrn Gen.-Stabsarzt v. Klein mitgetheiltes Os metatarsi mich zu der Bemerkung veranlasst, dass die Gattung *Palaeomeryx* beinahe den Tertiärbildungen eigenthümlich zu sein scheine, und mit ihr daher auch mehrere früher beschriebene Arten vielleicht zu vereinigen sein möchten. Es war mir sehr erwünscht, durch die von H. v. Meyer vorgenommene Untersuchung der oben angeführten Unterkieferhälfte diese Vermuthung bestätigt zu sehen, und ich glaubte daher

1. A. diese dem *Palaeomeryx Scheuchzeri* von H. v. Meyer zugeschriebene rechte Unterkieferhälfte zugleich als das vollständigste und am meisten bezeichnende Exemplar voranstellen zu sollen. Indem zugleich Tab. LXIX. Fig. 46 eine Copie der in den würtemb. naturw. Jahresheften enthaltenen Abbildung beigelegt ist, lässt sich die Wahrscheinlichkeit der oben pag. 12 ausgesprochenen Vermuthung, dass die in der Molasse und vielleicht auch die in den Böhnerzgruben vorgefundenen Ueberreste von Wiederkäuern zum Theil dem *Palaeomeryx Scheuchzeri* zugehören dürften, durch unmittelbare Vergleichung prüfen **).

Die Grössenverhält-

*) Würtemb. naturw. Jahreshefte. 1. Jahrg. 2. Hft. p. 152.

**) H. v. Meyer giebt überdies Nachricht von dem Vorkommen des *Palaeomeryx Scheuchzeri* aus der tertiären Ablagerung von Möskirch im Jahrbuch der Mineralogie 1838. p. 413; von Wiesbaden, ebendas. 1839. p. 77; von Mainz, 1833. p. 387; aus der Gegend von Madrid, 1844. p. 305; in dem Tertiärgebilde des Gers-Departements, 1846, p. 468; ferner in der Braunkohle der Molasse bei Keipfnach und im Tertiärgyps von Hohenhöfen.

nisse des fossilen Unterkiefers kommen ganz mit denen eines Schädels von *Cervus rufus mas* aus Surinam überein, dessen Länge 81''' beträgt. Die Breite beider Unterkiefer zwischen dem letzten und vorletzten Backzahn beträgt 10'', von da bis zu der vorderen Oeffnung *a* 3'', wenn gleich die Zähne des fossilen Unterkiefers, namentlich der hintere, länger und breiter sind, als die des *Cervus rufus*, eines Rehbocks und einer weiblichen *Antilope silvatica*. Die Schädel der beiden letzteren sind nur um 3''' kürzer, als der des *Cervus rufus*; die Höhe des Unterkiefers der Antilope zwischen den zwei hintersten Backzähnen beträgt aber nur 7½'''. Den Zähnen des Unterkiefers, Tab. LXIX. Fig. 46, entsprechen der erste und zweite rechte obere Backzahn (A. Tab. IX. Fig. 8), welche noch in einem Bruchstücke des Kieferknochens stecken und wenig abgerieben sind, so wie ein grosser Theil der (A. Tab. III) abgebildeten und einer Hirschart von der Grösse des Rehs zugeschriebenen Knochen, von welchen, wie bemerkt, einige wirklich auch dem gewöhnlichen Rehe zugehört haben könnten.

2. A. Der kürzlich erhaltene Gelenktheil des linken Oberarmknochens, Tab. LXIX. Fig. 55, und der rechte Astragalus, Fig. 53. 54, welche sich ebenso, wie manche der (A. p. 62 und 63) angeführten Knochen durch ihre holzbraune Farbe und grössere Festigkeit auszeichnen, übertreffen dieselben Knochen des gewöhnlichen Rehs *) merklich an Grösse und kommen darin ganz mit den Knochen des *Cervus virginianus* überein; sie könnten daher wohl eine von *Palaeomeryx Scheuchzeri* verschiedene, etwas grössere Art, etwa *Pal. medius* H. v. M. andeuten, der vielleicht auch der Schenkelknochen und das Schienbein (A. p. 60. Tab. III. Fig. 13 bis 26) zugehört haben könnten, da sie wenigstens die gewöhnliche Grösse dieser Knochen des Rehs übertreffen. Die Knochen von diesen Grös-

*) Ein später erhaltenes Bruchstück eines linken Calcaneus stimmt dagegen mit dem eines jungen Rehs in Grösse und Form vollkommen überein, hat aber zugleich ziemlich das gewöhnliche Ansehen calcinirter Knochen.

verhältnissen, welche etwa neueren Ursprungs wären, würden also eher dem Dammhirsche zuzuschreiben sein, der ehemals viel häufiger in unseren Gegenden war, als jetzt. Inzwischen finden sich unter den früher abgebildeten Knochen keine, welche entschieden neueren Ursprungs wären, und mehrere geben in den Einzelheiten der Form eine grössere Aehnlichkeit mit denen der Antilopen zu erkennen, so dass also auch bei den Knochen, welche übereinstimmende Grössenverhältnisse mit inländischen Arten zeigen, denn doch ihre Unterordnung unter die Gattung *Palaeomeryx* an Wahrscheinlichkeit gewinnt. Dies gilt namentlich auch

3. A. von den einer Hirschart von der Grösse des canadischen Hirsches (A. pag. 63) zugeschriebenen Zähnen und Knochen, insbesondere aber von den (A. Tab. IX. Fig. 10–13) abgebildeten Zähnen des Unterkiefers, welche durch ihre verhältnissweise grössere Breite mehr denen des Dammhirschs oder Rennthiers sich nähern, aber durch die zugleich auffallend schärfere Hervorragung der Mitte der äusseren Bogen sich als der Gattung *Palaeomeryx* zugehörig charakterisiren. Nach ihren Grössenverhältnissen würden sie sich dem *Pal. Bojani* H. v. M. *) anschliessen, sie übertreffen jedoch die Zähne des Rennthiers merklich an Grösse. Letztere scheinen übrigens auch im Verhältniss zu der Grösse des Thiers kleiner zu sein, als die des Edelhirschs. Die Zähne grösserer Individuen des letzteren sind wohl gleich lang, aber weniger breit, als die fossilen.

4. A. Zu der (A. p. 77. Tab. X. Fig. 6) bemerkten Epiphyse einer ersten Phalanx erhielt das königl. Naturalienkabinet durch Herrn Oberst v. König die Epiphyse der äusseren Gelenksrolle des linken Os metacarpi, Tab. LXIX. Fig. 56. Sie ist gleichfalls durch die Höhe der mittleren hervorragenden Rolle ausgezeichnet, doch nicht in dem Grade, wie an den Gelenksrollen des Os metacarpi (A. Tab. IX. Fig. 15), das einer Hirschart von der Grösse eines starken Edelhirschs angehört haben mochte.

*) Georgensgmünd. Tab. IX. Fig. 75. Tab. X. Fig. 79.

Die beiden Epiphysen, Tab. LXIX. Fig. 56 und (A. Tab. X. Fig. 6) dagegen würden einer Hirschart von der Grösse des canadischen Hirschs, und sofern sie auf eine Species von *Palaeomeryx* zu deuten sein dürften, dem von H. v. Meyer aufgestellten *Pal. Nicoletii* zuzuschreiben sein, dessen Ueberreste in der Tertiärformation des Gers-Departements mit *Pal. Scheuchzeri* vorkommen.

5. A. Diesen grossen hirschartigen Wiederkäuern von Steinheim steht ein sehr kleiner gegenüber, von welchem ich indess bloss ein Bruchstück des rechten Schienbeins und das (in den würt. nat. Jahresheften 1. Bd. 2. Hft. p. 132 kurz erwähnte) in zwei Theile zerbrochene linke Os metatarsi, Tab. LXIX. Fig. 49-52, von Herrn Gen.-Stabsarzt v. Klein erhalten habe. Das untere Gelenk ist über der Verwachsungsstelle der Epiphyse abgebrochen. Der Knochen gleicht, mit Ausnahme der Grösse, ganz dem von Steinheim erhaltenen Os metatarsi (A. Tab. III. Fig. 11), namentlich in den Eigenthümlichkeiten der oberen Gelenksfläche und der Tiefe der seitlichen Rinne auf der vorderen Fläche. Die Grössenverhältnisse deuten jedoch auf ein um die Hälfte kleineres Thier, denn es betrug die grösste Breite der oberen Gelenksfläche des (A. Tab. III. Fig. 11) dargestellten Os metatarsi 9^{'''}, des Os metatarsi Tab. LXIX. Fig. 49-52 5½^{'''}, des Os metatarsi einer *Antilope pygmaea* 4¼^{'''}. Das obere Gelenk lässt übrigens keine Spur einer Trennung der Epiphyse erkennen, die Substanz des Knochens ist vollkommen fest, von licht-holzbrauner Farbe. Die ganze Länge des Os metatarsi der *Antilope pygmaea* beträgt 39^{'''}, bis an die der Bruchfläche des fossilen Knochens ohngefähr entsprechende Stelle 34^{'''}, die Länge des letzteren bis dahin 44^{'''}; seine ganze Länge kann also ohngefähr zu 50½^{'''} angeschlagen werden, so dass der fossile Wiederkäuer ohngefähr um ⅓ grösser gewesen wäre, als die *Antilope pygmaea*, womit auch die Grössenverhältnisse des Bruchstücks eines Schienbeins übereinstimmen. Dabei ist der fossile Wiederkäuer ebenso schlank anzunehmen, als *Ant. pygmaea*; bei beiden verhält sich nämlich die Breite des oberen Gelenks zu der Länge des Knochens ohngefähr wie

1 : 9, indess dieses Verhältniss bei dem *Cervus virginianus* = $9 : 78\frac{1}{2}$ = $1 : 8\frac{1}{2}$, bei dem Axishirsche = $10\frac{1}{2} : 82\frac{1}{2}$ = $1 : 8$ beinahe, also nur etwas mehr als $\frac{1}{8}$, bei dem Reh dagegen $8 : 82\frac{1}{2}$, also nur ohngefähr $\frac{1}{10}$ beträgt. An dem Skelet des Rennthiers finde ich dieses Verhältniss = $13 : 118$, also ohngefähr $1 : 9$; es ist aber an diesem Skelet die Epiphyse des untern Gelenks noch trennbar, und somit ohne Zweifel das Verhältniss der Breite zur Länge nicht ganz mit dem an dem Skelet des ausgewachsenen Thiers übereinstimmend, bei welchem das Verhältniss der Breite der Gelenke zu der Länge der Röhrenknochen mit dem Dichterwerden der Epiphysen eher abzunehmen scheint. Den voranstehenden Ueberresten von wahrscheinlich 4 bis 5 Arten von *Palaeomeryx* aus dem Süsswasserkalke von Steinheim reihe ich

6. D. die von Herrn Prof. Dr. Krauss in dem Süsswasserkalke von Hohenmemmingen bei Giengen aufgefundenen zwei oberen Backzähne an, von welchen er in den würtemb. naturw. Jahresh. 1. Bd. 2. Hft. p. 255 Nachricht gegeben hat. Die daselbst Tab. I. Fig. 1 mitgetheilte Abbildung ist Tab. LXIX. Fig. 47. 48, unter Zuziehung des Originals, copirt worden. Die beiden Zähne entsprechen in Grösse und Form am meisten dem 4ten und 5ten des Oberkiefers eines ausgewachsenen *Cervus virginianus mas* und übertreffen die des *Cervus rufus* etwas an Grösse, wie dies auch bei den Zähnen des von Graf Mandelslohe aufgefundenen Unterkiefers des *Palaeomeryx Scheuchzeri* der Fall ist, wenngleich der Unterkiefer selbst in Grösse mit dem des *Cervus rufus* übereinkommt. Es wäre also einiger Grund vorhanden, diese Zähne einer andern Species von *Palaeomeryx* als dem *Pal. Scheuchzeri*, etwa dem *Pal. medius* zuzuschreiben, wobei überdies zu bemerken ist, dass der Süsswasserkalk von Hohenmemmingen sich durch das Vorkommen ganz anderer Conchylien, namentlich *Planorbis pseudo-ammonias*, von dem von Steinheim unterscheidet.

7. B. Dagegen weisen die Grössenverhältnisse der Bruchstücke der rechten Unterkieferhälfte, Tab. LXIX. Fig. 57. 58, welche das königl.

Naturalienkabinet durch Herrn Finanzrath Eser aus dem Süsswasserkalke von Ulm erhielt, so wie die Zähne selbst, und der später erhaltene letzte Backzahn des Unterkiefers, Tab. LXXII. Fig. 33, auf ein merklich kleineres Thier als *Palaeomeryx Scheuchzeri*, oder als *Cervus virginianus* und selbst als *C. rufus* hin, das jedoch grösser als die unter Nr. 5 angeführte Art von *Palaeomeryx* war, und etwa die Grösse der *Antilope silvatica* gehabt haben und somit zu *Pal. minor* zu stellen sein möchte. Es dürfte also diese Unterkieferhälfte dem *Pal. minor* zugehört haben, auf dessen Vorkommen in dem Süsswasserkalke von Ulm ein später erhaltenes Bruchstück einer rechten Unterkieferhälfte mit dem 2ten und 3ten Backzahn gleichfalls hinweist, dessen Abbildung ich aber unterliess, da mir später vollständigere Exemplare, namentlich

8. H. aus dem kreideartigen Süsswasserkalk des Haslacher Einschnitts zukamen, welche mehreren Arten von *Palaeomeryx* zugehören. Sämmtliche Knochen daher zeichnen sich durch ihre dunkelholzbraune, die Zähne durch eine dunkelschwarzbraune oder gänzlich schwarze Farbe aus, wie dies auch bei vielen der bei Weissenau gefundenen Zähne der Fall ist. Von diesen haben

a) die vier Schneidezähne der linken Hälfte des Unterkiefers, Tab. LXXII. Fig. 26, ein besonderes Interesse, indem sie vollkommen erhalten und noch nicht abgerieben sind, somit durch ihre vollkommene Schaufel- oder Spatel-Form und die geringe Zunahme ihrer Breite gegen die Schneide ihre Uebereinstimmung mit der Form der Schneidezähne des Moschus bekrunden, aber sich dadurch schon unterscheiden von den beinahe gleichgrossen Schneidezähnen des Rehs und des *Cervus muntjac*, den etwas kleineren des *C. nemorivagus* und den etwas grösseren des *C. rufus*, noch mehr aber von den zur Vergleichung ausgewählten Schneidezähnen der *Antilope silvatica* und *mergens*, indem bei den genannten Hirschen und noch mehr den Antilopen die drei äusseren Schneidezähne verhältnissweise schmaler, die Schaufelkrone des mittleren

Schneidezahns aber viel breiter und namentlich nach aussen mehr ausgeschweift ist.

b) Von der rechten Unterkieferhälfte, Tab. LXXII. Fig. 27, ist der hinterste Backzahn mit einem Bruchstücke des Unterkiefers, Fig. 28. 29, so abgebrochen, dass er mit seiner äusseren Seite noch fest der Matrix anhängt, in welcher die zwei folgenden Zähne von Fig. 27 einen vertieften Abdruck zurückgelassen haben, indess in diesem auf der äusseren Seite von der Gesteinsmasse entblösten Theile des Unterkiefers der 5te, 4te, 3te und 2te Backzahn vollkommen erhalten, von dem 1sten aber nur die zwei Oeffnungen für die doppelte Wurzel vorhanden sind, weswegen derselbe nach einem andern

c) Bruchstücke einer rechten Unterkieferhälfte ersetzt wurde, das den 3ten, 2ten und 1sten Backzahn enthält.

d) Ein weiteres Bruchstück einer ebenfalls rechten Hälfte des Unterkiefers enthält nur den 3ten Backzahn, und es rühren also die Exemplare *b c d* von drei verschiedenen Individuen her, welche in Grösse nicht merklich verschieden gewesen waren.

e) Von dem Oberkiefer ist dagegen nur ein etwas vollständigeres Exemplar der rechten Seite mit einer zusammenhängenden Reihe von Backzähnen, Tab. LXXII. Fig. 30. 31, vorhanden, in welcher nur der hinterste Backzahn fehlt, dessen abgesonderter, von Herrn Finanzrath Eser erhaltener Keim Fig. 32 dargestellt ist. Den auf jenem Exemplare erhaltenen 1sten und 2ten Backzahn der linken Seite des Schädels habe ich nicht abbilden lassen. Alle Zähne sind schon ziemlich tief abgerieben. Die Länge der Reihe jener fünf Backzähne beträgt $18\frac{1}{2}'''$, die Länge des hintersten derselben an der Basis der Krone $3\frac{3}{4}'''$; worin er mit dem 5ten Backzahne des Unterkiefers übereinkommt.

9. H. Von einer kleineren Art fanden sich

a) in einem zerdrückten Bruchstücke der linken Unterkieferhälfte, Tab. LXXII. Fig. 34, der 6te, 5te und 4te Backzahn ziemlich erhalten,

von dem 3ten und 2ten nur die äussere Hälfte fest mit der Matrix verbunden. Ausserdem fanden sich

b) zwei Bruchstücke des Unterkiefers, in welchen der 3te und 4te Backzahn und die Spur eines Schneidezahns erkannt werden konnte, Fig. 35, an welchen jedoch ebenso wenig, als

c) an den einzelnen Backzähnen des Oberkiefers bei ihrer Zerbrechlichkeit genauere Messungen vorgenommen werden konnten. Ihre Gröszenverhältnisse weisen jedoch entschieden auf eine kleinere Art, wohl *Palaeomeryx pygmaeus* H. v. M. hin, von welcher auch in dem Süsswasserkalke des Oerlinger Thals ein Paar obere Backzähne gefunden wurden.

10. H. Ein einzelner 4ter Backzahn des Unterkiefers mit Spuren von vorderen Backzähnen deutet noch auf einen kleinern Wiederkäuer, vielleicht *Palaeomeryx minimus* H. v. M., welchem auch der letzte rechte untere Backzahn, Tab. LXXII. Fig. 36. 37, zugehören dürfte. Er kommt ohne Zweifel nahezu in der Grösse mit dem Milchzahne gleicher Zähne des Schädels eines *Moschus javanicus* überein. An einem vom vorderen Rande des Hinterhauptlochs bis zum vorderen Rande der Ossa incisiva nur $31\frac{1}{2}'''$ langen Schädel desselben, in welchem der 3te dreihöckerige Milchzahn noch erhalten ist, beträgt die Länge dieses $3\frac{1}{2}'''$, des fossilen Zahns $4'''$.

Von zwei eben daher erhaltenen, jedoch ziemlich beschädigten Astragalis dürfte der eine dem *Palaeomeryx pygmaeus*, der andere dem *Pal. minimus* zugehört haben. Die Ueberreste des letztern lassen auf ein Thier von der Grösse des *Moschus javanicus*, oder des von Goldfuss beschriebenen *Moschus Meyeri*, das er aus der Papierkohle von Rott im Siebengebirge erhalten hatte, schliessen. Die Vergleichung der voranstehenden Ueberreste von Haslach führt demnach mit grosser Wahrscheinlichkeit auf drei Arten von *Palaeomeryx*, nämlich *Pal. minor*, *pygmaeus* und *minimus*, für deren Vorkommen auch die früher angeführten Ueberreste aus verwandten Ablagerungen sprechen, wobei jedoch zu bemerken ist, dass die

Annahme des *Palaeomeryx minimus* bis jetzt nur auf den zwei zuvor bemerkten Ueberresten beruht.

Demnach würden die bisher in den verschiedenen Ablagerungen von Süsswasserkalk der schwäbischen Alb aufgefundenen Ueberreste von Wiederkäuern zuzuschreiben sein:

- 1) dem *Palaeomeryx Nicoletii*, Nr. 4. Tab. LXIX. Fig. 56. und (A. Nr. 7);
- 2) einer Species von der Grösse des Edelhirsches, *Pal. Bojani* H. v. M., Nr. 3. und (A. Nr. 6 zum Theil);
- 3) einer etwas kleineren Art, vielleicht *Pal. Kaupii* H. v. M. (A. Nr. 6 zum Theil);
- 4) *Pal. medius* H. v. M., Nr. 2. Tab. LXIX. Fig. 53, 54 und 55, und Nr. 6. Tab. LXIX. Fig. 47, 48;
- 5) *Pal. Scheuchzeri* H. v. M., Nr. 1. Tab. LXIX. Fig. 46. (A. Tab. III. grösstentheils und A. Tab. IX. Fig. 8);
- 6) *Pal. minor* H. v. M., Nr. 7. Tab. LXIX. Fig. 57, 58 u. Tab. LXXII. Fig. 31 - 33;
- 7) *Pal. pygmaeus* H. v. M., Nr. 5. Tab. LXIX. Fig. 49, 52 und Tab. LXXII. Fig. 34, 35;
- 8) *Pal. minimus* H. v. M., Tab. LXXII. Fig. 36, 37.

Es bedarf jedoch kaum der Bemerkung, dass zwar einzelne Ueberreste schon durch ihre Grösse so bedeutend von einander abweichen, dass sie bestimmt als Repräsentanten verschiedener Arten angenommen werden müssen, dass dagegen andere Ueberreste in Grösse sich so nahe stehen, dass, zumal wenn nicht die gleichen Theile untereinander verglichen werden können, über die Verschiedenheit der Art noch nicht mit Sicherheit entschieden werden kann, und daher die eben bemerkten Arten zum Theil vielleicht nur Verschiedenheiten in der Grösse ausdrücken könnten, wie sie durch die Verschiedenheit des Alters und Geschlechts nicht selten bedingt sind, wenngleich bei der Bestimmung jener Arten auf diese Verhältnisse so viel wie möglich Rücksicht genommen worden ist.

D. 1 u. 2. A. Von jetzt noch lebenden Dickhäutern wurden von Steinheim (A. p. 64 u. 77) Knochen vom Pferd, und p. 65 der Keim des hintersten Backzahns eines Schweins angeführt und (A. Tab. IX) abgebildet, welche ohne Zweifel neueren Ursprungs sind.

3. A. Zu dem dem *Palaeotherium magnum* (A. p. 69) zugeschriebenen linken Beckenknochen sind zwar indess Bruchstücke des Kreuzbeins von entsprechenden Grössenverhältnissen und gleichem äusserem Ansehen hinzugekommen, doch sind sie nicht geeignet, über die Bezeichnung selbst weitere Aufschlüsse zu geben, als insofern sie das Vorkommen eines Dickhäuters von der Grösse des *Palaeotherium magnum* überhaupt bestätigen.

4. A. In Betreff des *Rhinoceros Steinheimensis* habe ich zuerst zu bemerken, dass mir indess davon ein Paar Bruchstücke von Knochen, namentlich die unteren Condyli eines Schenkelknochens, von Herrn Dr. Schmidt zugekommen sind, welche zu den früher angeführten Knochen passen und ohne Zweifel mit jenen aufgefunden worden sind, so dass sie wohl zu demselben Skelet gehört haben könnten, wie dies ohnedies von den früher von Hrn. Oberamtsarzt v. Hartmann erhaltenen Knochen und Zähnen anzunehmen ist. Es ist dagegen auch von dem Referenten in dem Jahrbuche für Mineralogie, 1837, p. 759, kein Zweifel erhoben worden, so dass ich nicht einsehe, wie Herr Dr. Giebel, l. c. p. 185, mit so vieler Bestimmtheit Zweifel dagegen, so wie gegen die Bestimmung dieses *Rhinoceros* überhaupt als einer besonderen Species erheben konnte, da die Vereinigung dieser Ueberreste mit *Rhinoceros minutus* zum wenigsten nicht minder zweifelhaft erscheint. Ich habe übrigens (A. pag. 68) die Zweifel, welche gegen meine Annahme einer eigenen Species erhoben werden könnten, so wie die Aehnlichkeit einzelner Knochen und Zähne mit denen des jedoch etwas grösseren *Lophiodon Buchvillanum* Cuvier's (Oss. foss. Tom. II. Tab. 7. Fig. 2) hervorgehoben. Es weist namentlich der vorderste untere Backzahn (A. Tab. II. Fig. 9, 10) auf diese Verwandtschaft hin, indess ist er bei den *Rhinoceros*arten überhaupt

verhältnissweise merklich kleiner, als die übrigen Backzähne des Unterkiefers, und seine Form der Annahme, dass er demselben Thiere zugehört habe, keineswegs entgegen. Es dürfte dieser 1ste Backzahn des Unterkiefers indess immerhin wahrscheinlich machen, dass die Zahnreihe (A. Tab. II) einem jüngeren Thiere angehört haben dürfte. Der 3te linke obere Backzahn von Steinheim (A. Tab. II. Fig. 15, 16), so wie der Keim des 5ten oberen rechten (A. Tab. II. Fig. 13, 14) weichen aber so sehr von denen des *Lophiodon* ab und kommen dagegen, so wie die unteren Backzähne, so vollkommen mit denen des *Rhinoceros* überein, dass an der Uebereinstimmung jener Ueberreste mit dieser Gattung nicht gezweifelt werden kann. Die (A. pag. 68) angeführten Verhältnisse machen es überdies sehr unwahrscheinlich, dass die Verschiedenheit in den Grössenverhältnissen zwischen den Ueberresten des *Rhinoceros* von Steinheim und dem *Rh. minutus* von Moissac, welche ohngefähr $\frac{1}{4}$ betragen, durch die Altersverschiedenheit zu erklären sei, da die Beschaffenheit der Knochen des *Rhinoceros* von Steinheim insbesondere sehr wahrscheinlich macht, dass sie einem erwachsenen Individuum angehört haben. Es werden sich jedoch dafür weitere Belege durch die Vergleichung anderer Ueberreste von *Rhinoceros* ergeben, welche seitdem in andern Süsswasserkalkablagerungen der schwäbischen Alb gefunden worden sind, von welchen ich

5. E. das Bruchstück der linken Unterkieferhälfte von Langenenslingen mit dem 3ten und 4ten Backzahne, Tab. LXX. Fig. 1, in halber Grösse abbilden liess, welches das königl. Naturalienkabinet Herrn Oberst v. Hövel verdankt; dazu erhielt ich

6. E. ein Bruchstück des unteren Endes des linken Radius, welches ebenso, wie die Zähne, zu den Grössenverhältnissen des *Rhinoceros minutus* nahezu passt, wenn man dabei die von Cuvier (Oss. f. Tom. II. Tab. XV) mitgetheilten Abbildungen und andernteils die Messungen an dem Radius des *Rhin. tichorrhinus* zu Grunde legt.

7. E. Der zugleich erhaltene Zahn von Langenenslingen, Tab. LXX. Fig. 2. 3. 4, gehört wohl als linker unterer Schneidezahn ebenfalls dem

Rhinoceros minutus Cuv. zu. Seine Krone stellt eine dreiseitige Pyramide dar, von welcher die breitere obere Seite, Fig. 3, eben, die innere schmälere, Fig. 2. a. b, und die schief nach aussen gerichtete, Fig. 2. b. c. d, flach gewölbt sind. Die obere und äussere Fläche sind durch eine scharfe, hauptsächlich durch die hervorragende Schmelzsubstanz gebildete Kante b, d getrennt. Die Breite der Krone an ihrer Basis beträgt 9''' , ihre grösste Dicke von innen nach aussen 6''' . Der Durchschnitt der Wurzel, Fig. 4, so wie ihre Höhlung, bildet ein längliches Oval, dessen Durchmesser 6''' , der kleine 5''' beträgt. Die Wurzel zeigt somit entsprechende Verhältnisse mit denen der unteren Schneidezähne des *Acerotherium incisivum* von Eppelsheim, an welchen beide Durchmesser der Krone zunächst der Wurzel 11''' und 8''' betragen; die Form des Zahns von Langenenslingen entspricht übrigens dem nur schon stark abgeriebenen Schneidezahne des *Rhin. minutus* Cuv. (Oss. foss. Tab. XV. Fig. 6). Wird letzterer als der rechte Schneidezahn des Unterkiefers angenommen, wofür die Analogie spräche, dass auch bei dem *Rhin. Schleiermacheri* und *Acerotherium incisivum* die scharfe Kante des Schneidezahns nach innen gerichtet ist, so würde auch der vorliegende Schneidezahn als rechter unterer anzunehmen sein *). Der Annahme, dass der Schneidezahn gleichfalls dem *Rhin. minutus* angehört habe, wie die Backzähne, dürften keine erheblichen Gründe entgegenstehen, indess der verschiedene Grad der Abreibung gegen die Annahme spricht, dass sie einem Individuum angehört haben. Es ist vielmehr anzunehmen, dass der Schneidezahn einem jüngeren Individuum angehört habe. Dabei liesse sich auch wohl vermuthen, dass er einer Art mit dem *Rhinoceros* von Steinheim zugehört habe. Das äussere Ansehn des Schneidezahns kommt nämlich mehr mit dem der

*) Damit wäre denn zugleich die Verschiedenheit in der Stellung von den der Form nach sonst ähnlichen Schneidezähnen des Känguruh angegeben, deren scharfe Kante nach aussen gerichtet ist, so wie von den pyramidalen äusseren Schneidezähnen und den Eckzähnen der Fleischfresser und Affen, deren scharfe Kante nach hinten gerichtet ist.

Zähne von Steinheim überein, als mit dem der Backzähne von Langenenslingen; allein die Grössenverhältnisse des Schneidezahns und der Zähne von Steinheim scheinen damit nicht vereinbar, und es bleiben daher die schon früher angeführten Gründe für eine spezifische Verschiedenheit des Rhinoceros von Steinheim von dem *Rhin. minutus* vorerst bestehen. Die Zähne von Langenenslingen würden sich indess am ehesten mit dem *Rhin. minutus* vereinigen lassen, wenn man für dasselbe mehrere Stufen von Grösse annimmt, welche durch die folgenden Exemplare ausgedrückt sind, von welchen ich zuerst

8. F. das Bruchstück der linken Unterkieferhälfte, Tab. LXX. Fig. 5, anführe, welches Herr Oberamtsrichter Fuchs aus dem Süsswasserkalke von Eggingen erhalten hatte. Es enthält den äusseren Theil der Krone der zwei hintersten Backzähne. In der Grösse kommen dieselben denen von Steinheim sehr nahe, nur ist der hintere Bogen etwas flacher. Die Breite des hinteren Bogens des letzten Backzahns ist in der Zeichnung deshalb nicht richtig ausgedrückt, weil die hintere Hälfte dieses Bogens so abgebrochen ist, dass sie nicht mehr gehörig an die vordere Hälfte angesetzt werden konnte. Mit Nr. 7 kommt eine gleichfalls linke Unterkieferhälfte vollkommen überein, deren hinterer Theil mit der sehr dichten Gesteinsmasse noch fest zusammenhängt. Von den Zähnen ist nur die äussere Wand der Krone des vorletzten Backzahns noch vorhanden.

9. F. Ebendaher besitzt Herr Finanzrath Eser einen gut erhaltenen Ober- und Unterkiefer, an welchen die Beschaffenheit der Zähne ganz mit der des Rhinoceros von Steinheim übereinkommt, so dass also letztere Species nicht mehr bloß auf Steinheim beschränkt wäre.

10. F. Ebendaher erhielt ich, gleichfalls zum Theil in festem Süsswasserkalke eingeschlossen, ein Bruchstück einer linken Unterkieferhälfte, an welcher nur Ueberreste von Zahnwurzeln zu erkennen sind, indess an dem hinteren Theile der dazu gehörigen rechten Unterkieferhälfte Tab. LXX. Fig. 6 noch die tief abgeriebenen Kronen der zwei hintersten Backzähne und die hintere Hälfte des drittletzten Backzahns sich erhalten haben.

In Absicht auf Grösse stehen sie in der Mitte zwischen den zuvor unter Nr. 8 und 9 angeführten Zähnen und denen von Langenenslingen. Sofern nach der Beschaffenheit der Zähne die eben angeführten Kieferbruchstücke einem älteren Individuum angehört haben, ist die Annahme, dass sie gleichfalls dem *Rhinoceros minutus* zugehört haben, allerdings wahrscheinlich. Aus dem gleichen Grunde scheinen

11. B. die von Ulm mit einem zertrümmerten Unterkiefer erhaltenen Zähne und Zahnbruchstücke, Tab. LXX. Fig. 7, gleichfalls dem *Rhinoceros minutus* zugeschrieben werden zu müssen. Von dem 1sten Backzahne *a*, der ziemlich bald auszufallen scheint, ist keine Spur vorhanden, dagegen der 2te *b* auf beiden Seiten vollständig erhalten, aber schon tief abgerieben. Er ist merklich kleiner, als die aus der Bohnerzablagerung (A. Tab. VI. Fig. 13–17) abgebildeten Zähne, ferner kleiner, als der von Kaup abgebildete und im Gypsabgusse vorhandene des *Acerotherium incisivum* und des *Rhin. Schleiermachersi*, so wie des capischen Nashorns und kaum ebenso gross, als der des *Lophiodon Buxwillianum* (Cuv. Oss. foss. Tom. II. Tab. VII. Fig. 2. p. 208), oder das (A. Tab. IV. Fig. 37) aus den Bohnerzen angeführte Exemplar, das ich, vielleicht mit Unrecht, dem *Lophiodon medium* oder der *espèce secondaire d'Argenton* zuschrieb. Die Annahme, dass die Zähne, Tab. LXX. Fig. 7, einem jüngeren Individuum einer der grösseren Arten von *Rhinoceros* zugehört haben möchten, ist sehr unwahrscheinlich, da sämtliche Bruchstücke von Zähnen, von welchen nur einige abgebildet wurden, in gleichem Grade tief abgerieben sind.

12. 13. 14. 15. B. Es scheint mir eben deshalb zweckmässig, den bisher angeführten Zähnen des Unterkiefers die folgenden von Ulm erhaltenen Backzähne anzureihen, deren Mittheilung ich Herrn Grafen v. Mandelslohe, Herrn Finanzrath Eser in Ulm und Herrn Professor Kurr verdanke, von welchen ich später noch mehrere zu vergleichen Gelegenheit hatte.

12. B. Im Frühjahr 1849 erhielt ich die Zahnreihe der linken Hälfte des Unterkiefers, in welcher neben einem Reste des 5ten die vier

ersten Backzähne tief abgerieben, aber vollkommen gut erhalten sind. Der 1ste Zahn entspricht ganz dem merklich tiefer abgeriebenen 1sten Backzahne Tab. LXX. Fig. 7. *a*, so wie dem noch fast gar nicht abgeriebenen 1sten Backzahne Tab. LXXII. Fig. 56, zu welchem denn der vorhandene 2te Backzahn passt, der bei dem erwachsenen *Rhinoceros* gewöhnlich der 1ste ist, da der ebengenannte kleinere 1ste Backzahn bald ausfällt. Es führt daher diese Zahnreihe auf die Vermuthung, dass sie ebenso, wie der Unterkiefer Tab. LXX. Fig. 7, einem jüngeren Thiere angehört haben, und dass die dem *Rhinoceros minutus* zugeschriebenen Zähne zum Theil wenigstens als Milchzähne des *Acerotherium incisivum* anzusehen seien. Der 2te Backzahn oder der 1ste des erwachsenen *Rhinoceros* fällt während des Lebens, vielleicht auch früher aus, als die übrigen, oder sein Zusammenhang mit dem Kiefer ist vielleicht schon vermöge der theilweisen Ausfüllung der Alveolen, in Folge der früheren Resorption der Wurzeln, leichter lösbar. Es ist wenigstens die verhältnissweise grössere Zahl von Exemplaren dieses Zahns auffallend und vielleicht dadurch erklärlich, dass er nur eine einfache Wurzel hat, indess alle anderen Backzähne des Unterkiefers zwei Wurzeln haben. An dem Schädel des capischen und indischen *Rhinoceros* ist dagegen die Wurzel dieses Backzahns doppelt, und selbst die Wurzel des 1sten Backzahns des indischen *Rhinoceros* ist nicht ganz einfach, sondern zeigt den Anfang einer Theilung. Wenn nun die Zähne des Unterkiefers im Allgemeinen eine grosse Aehnlichkeit in Absicht auf die Form und die entsprechenden Abänderungen der Malmflächen zeigen, so tritt doch bei einigen der Unterschied auffallend hervor, dass die Basis der Krone mit einem Wulst von erhabenen Knötchen von Schmelzsubstanz begrenzt ist, der bei andern Zähnen viel weniger hervorragt, oder auch beinahe ganz fehlt. In letzterem Falle gleichen die Zähne am meisten denen des *Rh. Schleiermacheri*, von welchem das königl. Naturalienkabinet die rechte Unterkieferhälfte mit der ganzen Zahnreihe aus der Gegend von Eppelsheim besitzt. Die Vergleichung derselben mit den in einem versplitterten Bruchstücke des

Unterkiefers steckenden 6 Backzähnen der linken und den 3 vordersten der rechten Zahnreihe setzt das Vorkommen des *Rhin. Schleiermacheri* in dem Süsswasserkalke von Ulm fast ausser Zweifel und macht zugleich wahrscheinlich, dass die zuvor angeführte, tief abgeriebene Zahnreihe mit dem vordersten Backzahn (Milchzahn) einem jüngeren Individuum von *Rh. Schleiermacheri* zugehört habe, da bei ihm der Wulst an der Basis der Krone verhältnissweise noch weniger erkennbar ist. Die Verschiedenheit in dem Mangel oder der geringen Ausbildung und wieder der auffallenden Entwicklung dieses Wulstes entspricht ohne Zweifel einer Verschiedenheit der Art, der die verschiedenen Zähne zugehören; indess findet in Beziehung auf diese Eigenthümlichkeit eine solche Variation statt, dass man bei manchen Zähnen schwer sich entscheiden kann, ob sie dem *Rhinoceros Schleiermacheri* oder dem *Acerotherium incisivum* zugehört haben mögen, bei welchem dieser Wulst als hervorragender Charakter angeführt wird, der jedoch bei den Backzähnen des Oberkiefers viel mehr ausgebildet ist. Es ist indess zu bemerken, dass in dem Süsswasserkalke von Ulm verhältnissweise mehrere und vollkommen erhaltene obere Schneidezähne eines *Rhinoceros* aufgefunden worden sind, welche mit den von Cuvier (Oss. foss. Tom. II. Tab. VI. Fig. 9 u. 10), nach einer von Camper (der diese Zähne aus Deutschland erhalten hatte) ihm mitgetheilten Zeichnung, abgebildeten oberen Schneidezähnen ganz übereinkommen, so wie mit den von ihm selbst erhaltenen Gypsabgüssen des *Rhinoceros incisivus* von Chevilly und des von Kaup erhaltenen *Rhin. incisivus* aus der Gegend von Mainz. Die unteren Schneidezähne sind in dem Süsswasserkalke der Alb, viel seltener bei Ulm aufgefunden worden, was sich, so wie ihre weniger gute Erhaltung, daraus erklärt, dass sie in Folge der Abreibung der Schmelzsubstanz ihrer ganzen oberen Fläche der Verwitterung viel mehr ausgesetzt sind, als die oberen Schneidezähne, an welchen meist nur ein verhältnissweise kleinerer Theil der Krone, in Folge der Abreibung von Schmelzsubstanz, entblösst wird. Ihre Form kommt übrigens ganz mit der des oben unter Nr. 7. E. beschriebenen Schneidezahns von Lan-

genenslingen und des Fig. 6. Tab. XV. l. c. von Cuvier abgebildeten unteren Schneidezahns des *Rhinoceros minutus* Moissac überein. Ebenso kommt auch die Form des oberen Schneidezahns dieses Rhinoceros, ebendasselbst Fig. 4 und 5, mit den oberen Backzähnen von Ulm in Absicht auf Form überein, indess die Grösse desselben bedeutend geringer ist. Die Länge der Krone des Gypsabgusses des *Rhinoceros incisivus* von Chevilly beträgt $18\frac{1}{2}''$, die grösste Breite oder Dicke $8''$, die Länge der Zahnwurzel von dem Rande der Mitte der Krone an bis zur Spitze der Wurzel $31''$; an dem tief abgeriebenen aus der Gegend von Mainz betragen dieselben Maasse $19, 8\frac{1}{2}, 26''$; an einem vollständigen, von Herrn Finanzrath Es er erhaltenen oberen Schneidezahn aus dem Süsswasserkalke von Ulm, der noch nicht so tief abgerieben ist, $25\frac{1}{2}, 9\frac{1}{2}, 21''$; an einer noch wenig abgeriebenen Krone ebendaher $29\frac{1}{2}$ und $9\frac{1}{4}''$. Die Grösse dieser Zähne ist also zwar sehr verschieden und nicht immer gerade im Verhältnisse mit dem Grade der Abreibung; an den Zähnen der jüngeren Individuen ist die Wurzel verhältnissweise länger, als bei den breiteren Wurzeln grösserer Zahnkronen. Alle Zahnkronen der Schneidezähne von Ulm, welche ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, kommen indess in bräunlichgelber Farbe ihrer Schmelzsubstanz mit den Backzähnen überein, welche mit grosser Wahrscheinlichkeit dem *Acerotherium incisivum* zugeschrieben werden können.

Von drei linken unteren Backzähnen scheint 13. B. Tab. LXX. Fig. 8 der 3te zu sein, wenn nämlich der vor- derste wohl auch bei den fossilen Rhinocerosarten, als früher ausfallend, abgerechnet und die Zahl der Backzähne des Unterkiefers nur zu sechs angenommen wird. Er steckt mit der Wurzel sehr fest in der Masse des Kalks; die Krone ist an der Malmfläche beschädigt, die Basis der Krone mit einem jedoch wenig hervorragenden Wulst von Schmelzsubstanz eingefasst.

14. B. Ein solcher Wulst ist dagegen deutlich auf der vorderen und hinteren Fläche der unvollständig erhaltenen Krone des 4ten Back-

zahns, Tab. LXX. Fig. 9, auf der äusseren Fläche aber nur eine flache Spur davon vorhanden. Dieser Wulst ist mehr entwickelt

15. B. an der hinteren Fläche der Krone des 5ten linken Backzahns, Tab. LXX. Fig. 10, dessen vordere Hälfte verstümmelt ist.

16. B. An dem 2ten linken unteren Backzahne, Tab. LXX. Fig. 11, zieht sich der ziemlich stark hervorragende Wulst von der inneren Fläche der vorderen Hälfte des Zahns an der Basis der äusseren Seite fort bis zur Mitte der hinteren Fläche, und in gleichem Grade findet dies statt

17. B. bei einem zerdrückten, etwas tiefer als der vorige abgeriebenen linken Backzahne, der der 4te untere zu sein scheint. Bei den beiden letzten Zähnen ist der Wulst auf der vorderen Fläche der Krone von der unteren Fläche der Schmelzsubstanz mehr entfernt, als bei den unter Nr. 13, 14, 15 angeführten Zähnen, jedoch weniger, als

18. B. bei einem 3ten rechten unteren Backzahn, Tab. LXX. Fig. 12. 13, an welchem der Wulst zugleich namentlich an der vorderen Fläche durch tiefe Kerben gleichsam in eine Reihe von Körnern getheilt ist.

19. B. Dies ist zum Theil auch an dem Wulste der Krone des 4ten Backzahns, Tab. LXX. Fig. 14, zu bemerken, an welchem die innere Seite der hinteren Hälfte abgebrochen ist. Später erhielt ich indess die zwei vorderen, ohne Zweifel zu derselben Zahnreihe gehörigen Zähne, welchen sich auch ein Bruchstück des Unterkiefers mit den zwei hintersten Backzähnen anschloss. Diese Zähne, zumal die vier ersten, zeichnen sich durch eine mehr in's Grünliche fallende Farbe der Schmelzsubstanz aus, wie dies auch bei den Zähnen der Unterkieferbruchstücke Nr. 5. E. von Langenenslingen und Nr. 8. F. von Eggingen der Fall ist, indess bei den früher angeführten einzelnen Zähnen von Ulm, so wie bei dem Schneidezahne von Langenenslingen und den Zähnen des zerbrochenen Unterkiefers Nr. 11. B. von Ulm die Farbe der Schmelzsubstanz sich mehr in's Gelbliche oder Bräunliche zieht. Diese Färbung ist auch vorherrschend bei den Backzähnen des Oberkiefers, von welchen ich mehrere in Zeichnungen darzustellen mich veranlasst sehe, da ihre Bestimmung denn doch

trotz ihrer vollständigen Erhaltung deshalb einige Schwierigkeit hat, weil über die Zufälligkeit oder Beständigkeit einzelner Charaktere nicht immer mit Sicherheit entschieden werden kann. Diese Bemerkung bestätigt sich auffallend an dem oberen Backzahne

20. B. Tab. LXXI. Fig. 5 von Ulm, welchen Herr Graf v. Mandelslohe mir als Backzahn des *Rhinoceros minutus* mittheilte. Unter den von Cuvier (Oss. foss. Tom. II. Tab. XV) abgebildeten oberen Backzähnen des *Rhin. minutus* kommt er am ehesten mit dem Fig. 8 überein, gehört jedoch der rechten Zahnreihe an. Es scheint mir indess der von Cuvier Fig. 8 dargestellte Zahn nicht der 3te, sondern der 2te zu sein, und ebenso ein Gypsabguss angeblich des 3ten Backzahns von Eppelsheim. Letzterer weicht indess sehr wenig von dem Gypsabgusse eines Milchzahns des 3ten Backzahns ab, welchen Kaup dem *Rhin. Schleiermacheri* zuschrieb. Nimmt man jedoch auf die verhältnissweise Grösse des Zahns Nr. 20, und die fast gleichförmige Wölbung seiner äusseren Fläche, so wie den starken, an der Basis der Krone sich fortziehenden Wulst Rücksicht, so tritt die grössere Aehnlichkeit mit dem 2ten Ersatzbackzahne des capischen Nashorns und des *Acerotherium incisivum* hervor, namentlich ist der Wulst in Absicht auf Hervorragung und Richtung dem des 2ten Backzahns des (ohne Zweifel mit dem *Acerotherium incisivum* übereinkommenden) *Rhinoceros* von Chevilly, nach einem von Cuvier mitgetheilten Gypsabgusse, ganz ähnlich. Der Zahn von Chevilly ist aber, ohnerachtet der ziemlich gleichen Abreibung der Malmfläche, von aussen nach innen und von hinten nach vorne bedeutend breiter, als derselbe Zahn des *Acerotherium incisivum* von Eppelsheim, und der Abstand zwischen beiden ist sogar nicht geringer, als der zwischen dem Exemplare von Eppelsheim und dem vorliegenden Zahne, so dass derselbe auch füglich als 2ter Backzahn eines kleinen Individuums von *Acerotherium incisivum* angenommen werden könnte. Ihn als Milchbackzahn anzunehmen, ist bei seiner vollkommenen Ausbildung und seiner Aehnlichkeit mit dem 2ten oberen Backzahne des ausgewachsenen capischen Nashorns und des

Acerotherium incisivum nicht zulässig. Diese Ansicht bestätigte sich mir durch eine später erhaltene grössere Zahl von Zähnen des Oberkiefers; namentlich erhielt ich den zuvor angeführten 2ten oberen Backzahn, Tab. LXXI. Fig. 5, noch 2mal, und ebenso den 3ten und 4ten, und einmal den 5ten in verschiedenem Grade der Abreibung der Malmfläche. Alle sind durch den in 2 Lappen auf der inneren Seite abgetheilten Wulst ausgezeichnet. Der 2te Backzahn hat tief gefurchte, aber nicht wirklich getheilte Wurzeln; an den folgenden Backzähnen scheinen sie dagegen getheilt.

Wie sich die folgenden Backzähne in Absicht auf die Beschaffenheit der Wurzel verhalten, vermag ich nicht anzugeben, da sie bei allen abgebrochen oder in dem Gestein versteckt ist. Sie scheinen mir indess sämmtlich dem *Rhinoceros Schleiermachersi* anzugehören. Namentlich weicht

21. B. a) ein 2ter oberer rechter Backzahn auffallend von dem gleichen des *Acerotherium incisivum*, Tab. LXXI. Fig. 5, durch die verschiedene Beschaffenheit der Wulst ab, welche sich

b) bei der Reihe des nur in seinem vordern Theile beschädigten 2ten, und sodann den gut erhaltenen Kronen des 3ten und 4ten linken Backzahns wiederfindet, an welche sich sodann

c) ein Bruchstück des 5ten und die ziemlich gut erhaltene Krone des 6ten linken oberen Backzahns, Tab. LXXI. Fig. 2, anschliesst, so wie

d) der in demselben Gestein eingeschlossene hinterste linke obere Backzahn, Tab. LXXI. Fig. 4. Seine Kaufläche ist ebenso abgerieben, wie die der unter b und c angeführten Zähne, mit welchen er auch in den Grössenverhältnissen übereinkommt. Diese sind bei den unter Nr. 20 genannten Zähnen geringer, und sie zeichnen sich dadurch, so wie durch die mehr hervorragende Wulst vor den unter Nr. 19 aufgeführten Zähnen aus, so dass sie mit den folgenden unter Nr. 22 u. 23 angeführten Zähnen wohl dem *Acerotherium incisivum* zugehören dürften.

22. B. Tab. LXXI. Fig. 1, ohne Zweifel der 6te obere linke Backzahn, ist durch den, zumal auf der hinteren und vorderen Seite stark her-

vorragenden Wulst ausgezeichnet. Die inneren Hervorragungen des Zahns sind zum Theil zerdrückt und etwas verschoben; die Wurzel ist in dem zerreiblichen graulichen Mergel eingeschlossen.

23. B. Der hinterste obere linke Backzahn, Tab. LXXI. Fig. 3, ist etwas kleiner, als Fig. 4, und nur auf der Malmfläche seiner vorderen Wand etwas abgerieben, deren Wulst übrigens ebenso stark hervorragt, als bei den zuvor angeführten Zähnen. Die die Vertiefungen des Zahns ausfüllende Masse ist weisser Kreide ähnlich, aber doch merklich fester, ohne Zweifel durch den in sie übergegangenen Leim der Zahnsubstanz. Für den hintersten oberen Backzahn gilt dieselbe Bemerkung, welche wir oben in Betreff des 1sten Backzahns des Unterkiefers gemacht haben, dass er nämlich häufiger einzeln und verhältnissweise besser erhalten vorkommt.

24. B. Einen sehr interessanten Zahn erhielt ich gleichfalls später, nämlich den Keim eines 5ten oberen rechten Milchbackzahns des *Rhinoceros Schleiermacheri*, an welchem nur die Schmelzdecke der hinteren Hälfte der äusseren Seite fehlt, der aber sonst sehr gut erhalten ist und somit gut zur Vergleichung mit demselben Backzahne des Rhinoceros von Steinheim (A. Tab. II. Fig. 13 und 14) und dem wahrscheinlich 4ten Milchzahne des *Rhin. tichorrhinus* von Canstadt dient, welchen ich indess nicht abbilden liess, da er nicht ganz von Erde entblösst werden konnte.

25. H. Diese Stücke wurden im Herbst 1849 in dem Eisenbahneinschnitte bei Haslach zum Theil in einer Tiefe von 86 bis 94' in einem weissen oder graulichweissen Süsswasserkalke gefunden, der ohnerachtet seines kreideartigen pulverigen Ansehens doch einen bedeutenden Grad von Härte besitzt, und die in ihm enthaltenen Knochen und Zähne so fest umschliesst, dass sie nur selten ohne bedeutende Beschädigung blossgelegt werden konnten. Es ist dies namentlich bei drei Unterkieferhälften von Rhinoceros der Fall, die zugleich alle mehr oder weniger zerdrückt sind.

a) Das grösste Exemplar einer rechten Unterkieferhälfte jedoch war in einem Findlinge von weichem kreideartigen Süsswasserkalke in der

Tiefe des Einschnitts aufgefunden worden. Es enthält die Wurzeln von 5 Backzähnen.

b) Dazu gehört wahrscheinlich der vordere Theil einer Unterkieferhälfte mit den Wurzeln des 2ten und 1sten Backzahns. Die letzteren sind noch im Bereiche der Symphyse des Unterkiefers und lassen somit keinen Zweifel darüber, dass dieses Exemplar nicht dem Tapir, sondern dem Rhinoceros zugehöre. Dies würde dagegen

c) bei dem zerbrochenen hinteren Theile einer sehr zerdrückten Unterkieferhälfte zweifelhaft sein, wenn nicht die Uebereinstimmung der holzbraunen Farbe der Knochensubstanz und der Bruchfläche von *a* und *c* es sehr wahrscheinlich machte, dass beide Stücke derselben Art und sogar demselben Individuum von Rhinoceros angehört haben. Bei der Länge von *a* = $7\frac{1}{2}''$, von *b* = $3\frac{1}{2}''$ und von *c* = $4''$ wird die Länge der ganzen Unterkieferhälfte zu 14 bis $15''$ zu schätzen sein. Die Länge einer Unterkieferhälfte des *Rhin. Schleiermachersi* von Eppelsheim, in welcher der 1ste Backzahn ausgefallen ist, die 6 übrigen Backzähne aber vollkommen erhalten sind, misst von dem vorderen Theile der Symphyse bis hinter den letzten Backzahn $12''$; die ganze Länge des bei der Reiterkaserne zu Stuttgart ausgegrabenen Unterkiefers des *Rhin. tichorrhinus* $18''$. Es wird somit wahrscheinlich, dass die Kieferbruchstücke *a*, *b*, *c* einem jüngeren *Rhin. Schleiermachersi* oder *Acerotherium incisivum* oder dem *Rhin. minutus* zugehört haben. Für die Deutung auf *Rhin. minutus* könnte das Vorkommen von Bruchstücken mehrerer Kiefer sprechen, welche in Grösse wenig von einander abweichen, sodann die Grösse des wenigstens bei einem derselben, Tab. LXXII. Fig. 55, nur erst mit der vorderen Hälfte über den Alveolarrand hervorragenden hintersten Backzahns. Indem derselbe Zahn an der von Eppelsheim erhaltenen rechten Unterkieferhälfte des *Rhin. Schleiermachersi* auf gleiche Weise nur mit der vorderen Hälfte über den Zahnhöhlenrand hervorragt, ergeben sich folgende Verhältnisse zur Vergleichung des Unterkiefers von Haslach und von Eppelsheim. Die Breite des Unterkiefers vom Alveolartande in der Mitte des hintersten

Backzahns n bis zum untern Rande des Unterkiefers m beträgt bei dem Kiefer von Haslach $20'''$, bei dem von Eppelsheim $41'''$. An der vorderen Kronenhälfte selbst ist die Entfernung von $n-o$ bei jenem $5\frac{1}{2}$, bei diesem $10\frac{1}{2}$, von $o-p = 5\frac{1}{2}$ und $7\frac{1}{4}'''$. Der obere Rand der vorderen Kronenhälfte steht über den Rand der hinteren Hälfte bei jenem hervor um $3\frac{1}{2}'''$, bei dem Zahne von Eppelsheim um $5'''$.

26. H. Mit dem letzteren kommt indess die loose, vollkommen erhaltene Krone eines letzten unteren rechten Backzahns von Haslach überein, dessen Breite an dem Rande o, p des vorderen Bogens $8'''$, die Höhe des Randes o, p über dem Rande des hinteren Bogens $5'''$ beträgt. Auf der vorderen Seite hat dieser Zahn eine bogenförmige, doch wenig erhabene Leiste, aber nirgends die Spur eines Wulstes. Er gleicht damit mehr den Zähnen des *Rhin. Schleiermacheri* und unterscheidet sich eben damit von den Zähnen des *Acerotherium incisivum*.

27. H. Von 8 oberen Backzähnen, und zwar 3 von der rechten, 5 von der linken Seite, erhielt ich die äussere Seite der Krone ziemlich vollständig, indess die nach innen gelegenen Theile derselben in viele Stücke zerbrochen waren. Die Grösse der Exemplare ist sehr verschieden; einige würden wohl zu Nr. 24 passen, andere mehr zu Nr. 22, und jene also wieder auf *Rhin. Schleiermacheri*, diese auf *Rhin. minutus* hinweisen.

28. I. Letzterem dürften gleichfalls einige Knochenüberreste zugehören, namentlich ein Paar zerbrochene Fusswurzelknochen und der untere Theil der äusseren Zehe des rechten oder der inneren Zehe des linken Vorderfusses, Tab. LXXII. Fig. 58. 59, welcher mit dem von Steinheim (A. Tab. II. Fig. 30) beinahe vollkommen übereinkommt, nur etwas weniger breit ist. Ohne Zweifel gehören dahin auch einige Bruchstücke von Rippen und von 2 Wirbeln, von welchen einer durch den frei hervorragenden, aber mit dem ganzen Wirbel von hinten nach vorn zusammengedrückten Zahnfortsatz als 2ter Halswirbel erkenntlich und nur wenig kleiner als der bei Steinheim gefundene (A. Tab. IX. Fig. 25) ist.

Den voranstehenden Ueberresten von Kiefern und Zähnen zu Folge würden sich nachstehende Hauptverschiedenheiten in der Grösse ergeben, welche auf eine Verschiedenheit der Arten von *Rhinoceros* schliessen lassen. Von diesen besteht

1) vorerst als die kleinste Art das *Rhinoceros* von Steinheim;

2) ihm zunächst steht das *Rhin. minutus*, welchem die von Langenslingen erhaltenen Exemplare Nr. 5, 6, 7, und namentlich das Kieferbruchstück und die Backzähne, so wie das von Eggingen erhaltene Bruchstück des Unterkiefers Nr. 8, und zwar erwachsenen Thieren, zugehört haben. Die Zähne eines von Ulm erhaltenen zertrümmerten Unterkiefers sind schon so tief abgerieben, dass sie einem erwachsenen Thiere angehört haben müssen. Ihrer Grösse nach würden sie daher am ehesten auf *Rhin. minutus* zu deuten sein, so wie der obere Backzahn Nr. 20. B. Tab. LXXI. Fig. 5.

3) Die Kieferbruchstücke Nr. 9 von Eggingen könnten wohl einem jüngeren *Acerotherium incisivum* zugehört haben, welchem auch wohl die meisten der von Ulm erhaltenen Zähne zugehört haben dürften. Unter den letzteren halten sich indess die Verschiedenheiten der Grösse und der Einzelheiten der Form innerhalb der Grenzen der mit dem verschiedenen Geschlecht, Alter und Individualität gegebenen Verschiedenheiten, mit Ausnahme der unteren Backzähne, Nr. 18 und 19, Tab. LXX. Fig. 12, 13, 14, welche nicht nur durch ihre verschiedene Färbung, sondern auch durch die bedeutende Entwicklung des Wulstes von den übrigen Zähnen sehr abweichen. Inzwischen bilden die unteren Backzähne Nr. 16 u. 17, Tab. LXX. Fig. 11, in beiderlei Hinsicht einen Uebergang zu den übrigen unteren Backzähnen Nr. 13, 14, 15, welche in Grösse nicht hinter jenen zurückstehen. Die unmittelbare Vergleichung der untern Backzähne, deren Wulst weniger entwickelt ist, mit einem von Eppelsheim erhaltenen Unterkiefer des *Rhin. Schleiermachi* Kaup gibt allerdings die grösste Aehnlichkeit mit den Zähnen des letzteren zu erkennen, indess an den drei hintersten oberen Backzähnen die eigenthümliche Leiste der hinteren Wand

zwar in verschiedenen Graden entwickelt, aber doch bei keinem nur auf eine Spitze oder einen hervorragenden Höcker beschränkt ist, wie bei zwei von Kaup erhaltenen Exemplaren des hintersten Backzahns des *Rhin. Schleiermacheri* von Eppelsheim. Indem ich mich auf die Aeusserung H. v. Meyer's über die Schwierigkeit der Entscheidung, ob einzelne Zähne der einen oder anderen Art von *Rhinoceros* zugehören, beziehe, füge ich die Bemerkung bei, dass in manchen Eigenthümlichkeiten der Zähne der Nashornarten grössere und kleinere Abänderungen verhältnissweise häufiger, als bei andern Säugethieren, vorzukommen scheinen, und dass die Schwierigkeit ihrer Erkennung durch die bedeutende Veränderung in dem Verhältnisse der einzelnen Theile zunimmt, welche schon durch den verschiedenen Grad der Abreibung veranlasst wird. Ehe der Versuch gemacht werden kann, die einzelnen Knochen, welche aus den bisher angeführten Fundorten eingeschickt wurden, zu bestimmen, sind noch die Zähne von zwei weiteren Dickhäutern anzugeben, welche möglicherweise einzelnen dieser Knochen angehört haben könnten. Von solchen Zähnen verdanke ich Herrn Oberst v. Hövel

29. E. das Bruchstück eines zweireihigen Backzahns von Langenslingen, Tab. LXX. Fig. 15, der ohne Zweifel dem *Mastodon angustidens* zugehört und wohl das hintere Ende eines oberen Backzahns sein dürfte.

30. F. Von Herrn Oberamtsrichter Fuchs erhielt das königl. Naturalienkabinet im Sommer 1846 das bei Eggingen gefundene, in dichtem Süsswasserkalke eingeschlossene Bruchstück einer linken Unterkieferhälfte, Tab. LXXI. Fig. 6, an welcher 3 Backzähne und ein Bruchstück eines 4ten blossgelegt werden konnten, indess durch den Gegenabdruck einige mangelhafte Zähne oder Abdrücke derselben sich ergänzen liessen. Namentlich gilt dies von dem vordersten Zahne *a*, dessen Krone mit der des entsprechenden Zahns des *Anoplotherium commune* ziemlich übereinkommt, der aber durch seine Grösse und das Vorhandensein von zwei Wurzeln sich wesentlich von dem des *Anoplotherium commune*

(A. Tab. VIII. Fig. 73, 74) unterscheidet, den ich in mehreren, immer nur mit einer Wurzel versehenen Exemplaren aus den Bohnerzgruben von Neuhausen erhalten hatte. Es würde also der Zahn *a* vielmehr für den ersten mit 2 Wurzeln versehenen Backzahn (Cuvier, Oss. foss. Tom. III. Tab. 44. Fig. 1. und Tab. 57) zu nehmen sein. Der leere Zwischenraum *b* würde dem 2ten, und die 3 vorhandenen Backzähne *c*, *d*, *e* dem 3ten, 4ten und 5ten Backzahne entsprechen; das hier nicht gezeichnete Zahnbruchstück *f* würde dem 6ten Backzahne zugehören, und der 7te mehrwurzelige Backzahn fehlen. Es hat dieser Unterkiefer fast an derselben Stelle einen Querbruch erlitten, wie der Unterkiefer des von Cuvier l. c. Tab. 45 abgebildeten Schädels des *Anoplotherium commune*. Die Form der Zähne selbst ist dadurch für das *Anoplotherium* sehr bezeichnend, dass die Bogen der Zähne nach aussen scharfe Ecken bilden und die Ränder der Schmelzsubstanz auf der Kaufläche in einem spitzen Winkel zusammentreffen, der dagegen ebenso, wie der äussere Umfang der Bogen, bei den *Palaeotherien* stumpfer ist, wie sich dies aus der Vergleichung der Zähne des *Palaeotherium medium* von Neuhausen (A. Tab. VII. Fig. 26, 27, 28) mit denen des *Anoplotherium commune* (A. Tab. VIII. Fig. 66, 67) von demselben Fundorte ergibt. Wenngleich die von Cuvier abgebildeten Schädel (Oss. foss. Tab. 44 u. 45) in Absicht auf Grösse ziemlich verschieden sind, so übertrifft doch der Unterkiefer von Eggingen sogar den von Antony (Cuvier, Tab. 45) noch merklich an Grösse. Die Höhe des letzteren Unterkiefers beträgt von seinem unteren Rande bis zu der Grenze der Schmelzsubstanz des der Bruchfläche zunächst stehenden Zahns beiläufig 20–21^{'''}, bei dem Unterkiefer von Eggingen von *f* bis *g* beinahe 24^{'''}; die Breite der Malmfläche des hinteren Zahns von *k* bis *m* beträgt 7^{'''}, die eines vorletzten Backzahns des *Anoplotherium commune* von Neuhausen 6^{'''}. Es dürfte indess doch diese Grössenverschiedenheit nicht berechtigen, das vorliegende Exemplar einer anderen Species, als dem *Anoplotherium commune* zuzuschreiben.

31. G. Ebendahin dürfte die von Herrn Dr. Schmidt in Mezingen, am Fusse des Bussen, gleichfalls im älteren Süsswasserkalke aufgefundenene rechte Unterkieferhälfte gehört haben, deren Herr Prof. Plieninger (würtemb. naturw. Jahresh. III. Jahrg. 2. Hft. p. 261) erwähnt, ein Fundort, der durch das ebendasselbst pag. 167 erwähnte Vorkommen einer Schildkröte, *Palaeochelys Busseensis* H. v. Meyer, ein besonderes Interesse gewährt, zumal nachdem auch bei Ulm ziemlich viele Ueberreste von Schildkröten in derselben Ablagerung mit den Säugethieren gefunden worden sind.

32. F. Mit dem von Eggingen erhaltenen Kieferbruchstück des *Anoplotherium commune* erhielt ich zugleich den Körper eines 2ten Halswirbels, den unvollständigen Gelenktheil eines Schulterblatts und das Mittelstück eines mit einem Haken versehenen Schenkelknochens. Vermöge ihrer Aehnlichkeit in der Form mit denselben Knochen des amerikanischen Tapirs, die sie nur merklich an Grösse übertreffen, wird die Vermuthung, dass sie dem *Anoplotherium commune* zugehört haben mögen, gerechtfertigt.

33. B. Aus dem Süsswasserkalke von Ulm wurden mehrere grössere Bruchstücke von Unterkiefern erhalten, welche der Beschaffenheit der in denselben steckenden Zähne zu Folge unzweifelhaft einem dem Tapir ähnlichen Thiere angehören. Nach dem Tab. LXXII. Fig. 44 abgebildeten Bruchstücke eines solchen mit den vordersten 2 Backzähnen ergibt sich, dass die Zähne nicht nur merklich kleiner, als die des $11\frac{1}{2}$ “ langen Schädels eines jüngeren amerikanischen Tapirs sind, der in beiden Kiefern nur 4 Ersatzzähne hat, indess der 5te obere kaum erst durchgebrochen, der 6te noch in der Zahnhöhle verborgen ist, sondern dass auch der erste jener Zähne *b* von dem 1sten unteren des Tapirs durch die Kürze des vorderen Ansatzes abweicht und darin mit dem *Tapirus priscus* sowohl, wie auch in dem Verhältnisse der Länge zur Breite überhaupt mehr mit dem *Dinotherium*, insbesondere dem *Dinotherium Cuvieri*, übereinkommt. In Absicht auf Grösse stehen indess sämmtliche Zähne aus

dem Süsswasserkalke von Ulm, von welchen mir 5 in der rechten, 2 in der linken Unterkieferhälfte steckende Zähne vorliegen, bedeutend hinter denen des *Tapirus priscus* zurück, von welchen früher mehrere (A. Tab. IV. Fig. 41-47) aus den Bohnerzgruben, unter Hinweisung auf ihre Aehnlichkeit mit denen des Tapirs, als Zähne von *Lophiodon* aufgeführt worden waren. Der 1ste Backzahn *b* hat auf der äusseren Seite, an der Basis der Krone, nur eine Länge von $6\frac{1}{2}'''$, und an der hinteren Fläche derselben von $5'''$; bei dem *Tapirus priscus* von Eppelsheim betragen diese Maasse 11 und $8'''$; bei dem *Dinotherium Cuvieri* $19\frac{1}{2}$ und $15'''$; bei dem *Dinotherium giganteum* 26 und $21'''$; an einem andern Exemplar 30 und $23'''$. Wenngleich die Maasse des 1sten Backzahns von *Tapirus priscus*, *Dinotherium Cuvieri* und *giganteum* von Eppelsheim blos nach Gypsabgüssen genommen sind, so dürfte doch die etwa dadurch verursachte Abweichung von den Grössenverhältnissen der Originalien nicht hoch anzuschlagen sein und jedenfalls genügen, um die Verschiedenheit des Tapirs aus dem Süsswasserkalke von Ulm von dem (A. Tab. IV. Fig. 57) abgebildeten ersten unteren rechten, der *espèce secondaire d'Argenton* zugeschriebenen Backzahne aus den Bohnerzgruben darzulegen, welcher letzterer dagegen in der Form und in den Grössenverhältnissen mit dem des americanischen Tapirs fast ganz übereinkommt. Es beträgt nämlich die Länge und die Breite der vollkommen erhaltenen Malmfläche bei jenem auf der äussern Seite $11\frac{1}{2}'''$, die Breite an der hintern Fläche $6'''$, bei dem americanischen Tapir 10 und $5\frac{1}{2}'''$.

34. H. Der Backzahn, Tab. LXXII. Fig. 45, welcher mit vielen Bruchstücken von Backzähnen bei Haslach gefunden wurde, entspricht dem 3ten untern rechten des americanischen Tapirs, mit dem er zwar fast gleich lang, aber merklich schmaler ist; es beträgt nämlich seine Länge an der Basis der Krone $8\frac{1}{4}'''$, die Breite der hintern Fläche $5\frac{1}{4}'''$, bei dem americanischen Tapir 9 und $6'''$; bei dem entschieden mit dem 3ten Backzahne des Tapirs übereinkommenden Zahne aus den Bohnerzgruben (A. Tab. IV. Fig. 46) beträgt die Länge 8, die Breite $6'''$. Letzteren habe

ich der *petite espèce d'Argenton* zugeschrieben. Er dürfte wohl der Grösse nach mit dem *Tapirus suinus* Lund's zu vereinigen sein, indess die unter Nr. 33 aufgeführten Zähne auch nach den Grössenverhältnissen der Kiefer vielleicht mehr dem *Tapirus helveticus* H. v. M. zuzuschreiben sein dürften, dessen Ueberreste Hr. Prof. Fleischer zu Hohenheim auch aus dem festesten Molassesandstein der Schweiz erhielt.

35. H. Dagegen deuten die von Herrn Finanzrath Eser erhaltenen Zähne, Tab. LXXII. Fig. 38-43, auf eine dem *Tapirus priscus* entsprechende Art. Es kommt nämlich

a) der Zahn Fig. 38-40 mit dem mittleren rechten unteren Schneidezahn des americanischen Tapirs vollkommen überein, ist aber merklich grösser; ebenso

b) der äussere oder 4te rechte untere Schneidezahn, Fig. 41-43, und dazu möchte auch ein Bruchstück eines ersten unteren Backzahns gehört haben.

36. H. *a)* Dagegen weist der 1ste untere rechte Backzahn, von nur 6^{'''} Länge und 4^{'''} Breite an der hinteren Fläche, Tab. LXXII. Fig. 46, auf eine bedeutend kleinere Art von Tapir hin, welcher ohne Zweifel auch

b) der Keim desselben Zahns, Fig. 47, angehört, so wie mehrere Bruchstücke von Backzähnen, welche ich als *Tapirus pusillus* bezeichne, da sie kaum die Grösse des *Dicotyles torquatus* erreichte und somit kleiner als der *Tapirus suinus* Lund's oder *antiquus* Bronn's gewesen war, von welchem Bronn *) Ueberreste aus dem Mainzer Becken, jedoch ohne nähere Beschreibung, anführt.

37. B. Der hinterste obere linke Backzahn, Tab. LXXII. Fig. 48, kommt sowohl in Form als Grösse nahezu mit dem gleichen Zahne eines 87^{'''} langen Schädels des *Dicotyles torquatus* überein, das die Zähne noch nicht lange gewechselt hat; er könnte daher dem *Hyotherium Meissneri*

*) Jahrbuch d. Mineral. 1837. p. 158.

H. v. M. zugehört haben; andere hieher ohne Zweifel gehörige Exemplare hatte H. v. Meyer als dem *Hyotherium medium* zugehörig bestimmt.

38. B. Der einen oder andern Art dürfte daher auch der 4te rechte untere Backzahn, Tab. LXXII. Fig. 49, zugehört haben, der nur wenig grösser als derselbe Zahn an dem zuvor angeführten Schädel des *Dicotyles torquatus* und in gleichem Grade abgerieben ist.

39. B. Dem hintersten oder 4ten rechten, oder dem 1sten Ersatzzahn des Unterkiefers eines jungen *Dicotyles torquatus* gleicht am meisten der noch nicht abgeriebene Zahn Tab. LXXII. Fig. 50. Er kommt zugleich in der Form vollkommen mit dem des *Hyotherium sidero-molassicum minus*, Tab. LXVIII. Fig. 28, aus den Böhnerzgruben von Heudorf bei Möskirch überein, ist aber bedeutend kleiner, indem seine Länge nur 6''' , die Breite der vorderen Seite 3½''' , der hinteren 3''' beträgt. Der Zahn ist somit kaum etwas länger, als der 4te untere oder 1ste Ersatzzahn des *Dicotyles torquatus*, der ihn dagegen an Breite übertrifft. Er könnte daher wohl auf eine 3te kleinere Art von *Hyotherium* gedeutet werden, welche ich daher vorläufig mit *H. pygmaeum* bezeichne. Dafür würde anzuführen sein

40. H. ein letzter linker oberer Backzahn, Tab. LXXII. Fig. 64, welcher mit dem Tab. LXXII. Fig. 48 dargestellten Zahne (Nr. 37. B.) in der Form ganz übereinkommt, jedoch merklich kleiner ist. Er ist ausserdem, wie alle in dem weichen Süsswasserkalke von Haslach vorkommenden Zähne, von schwarzer Farbe.

41. H. Zu dieser Grösse passt auch der hinterste linke untere Backzahn Tab. LXXII. Fig. 52, der indess am meisten mit dem 3ten Milchbackzahn des 80''' langen Schädels eines jungen *Dicotyles torquatus* übereinkommt. Ihm schliesst sich

42. H. der 4te untere rechte Backzahn oder 1ste Ersatzzahn Fig. 54 an, so wie der vielleicht einem erwachsenen Thier angehörige

43. H. vorletzte untere rechte Backzahn Fig. 53. Dass diese Zähne dem *Hyotherium medium* zugehören, wenn dessen Grösse

zwischen dem *H. Soemmeringii* und *H. Meissneri* mitteninne stand, ist nicht wahrscheinlich, wohl aber würden sie als Milchzähne der einen oder andern Art, und der Zahn Nr. 42 als 1ster bleibender Backzahn angenommen werden können, oder sie würden eine eigene Art begründen, welche oben vorläufig mit dem Namen *H. pygmaeum* bezeichnet wurde.

44. H. Dagegen kommt der letzte obere rechte, noch wenig abgeriebene, aber einem erwachsenen Thiere angehörige Backzahn, Tab. LXXII. Fig. 51, mehr mit dem des Babirussa und den Zähnen (A. Tab. V. Fig. 71 und Tab. X. Fig. 27) aus den Bohnerzgruben überein, welche entschieden dem *Sus palaeochoerus* Kaup's angehören. Der Zahn von Haslach ist aber merklich *a-b* kleiner und verhältnissweise kürzer. Die Länge seiner inneren Seite beträgt 8''' , der äusseren *b-c* 6''' , die Breite der vorderen *a-c* 6''' ; dieselben Dimensionen betragen bei dem Zahn (A. Tab. V. Fig. 71) 13, 12, 8. Diese Verhältnisse entsprechen mehr denen desselben Zahns der fossilen und lebenden Arten der Gattung *Sus*, als denen der *Dicotyles* und der *Hyotherien*, und es würde wohl dieser Zahn eine eigene Art begründen, wenn er nicht etwa mit *Sus avernensis* von Jobert und Croizet zu vereinigen sein sollte.

45. H. Ein oberer Schneidezahn lässt, ohnerachtet seines beschädigten Zustandes, keinen Zweifel über seine Uebereinstimmung mit den Schneidezähnen des *Palaeotherium*, von welchen die Bohnerzgruben von Neuhausen eine grosse Zahl geliefert hatten. Der Grösse nach gehörte dieser Schneidezahn dem *Pal. magnum* zu. Er war noch ausgezeichnet durch eine dunkelholzbraune Farbe, wie die Kiefer und Knochen des *Rhinoceros minutus*, Tab. LXXII. Fig. 55, 58 und 59.

46. F. 1) Einem grösseren Thiere, als dem Tapir Nr. 32, gehörte die untere Hälfte eines linken Oberarmknochens zu, der, obgleich sehr zerdrückt, doch die Aehnlichkeit mit dem des *Palaeotherium* und die unzweifelhafte Verschiedenheit von dem des *Rhinoceros* erkennen lässt.

47. F. 2) Entschiedener weist der obere Theil eines rechten Schienbeins auf ein Thier von der Grösse des Pferdes hin. Die annähernden

Grössenverhältnisse mit dem eben erwähnten Oberarmknochen, der gleiche Fundort, die gleiche Ausfüllung mit grauem Lehm, begünstigen die Annahme, dass beide Knochen demselben Thiere zugehört haben. Ob etwa dem *Acerotherium incisivum*, wage ich nicht zu entscheiden, da die Form des Oberarmknochens bestimmt von dem des *Rhinoceros tichorrhinus* abweicht, welchen ich in mehreren Exemplaren vor mir habe. Dagegen würde

48. B. der von dem Festungsbaudirector zu Ulm, Herrn Oberst v. Prieswitz, eingeschickte Schenkelkopf, Tab. LXXI. Fig. 8, aus dem dortigen Süsswasserkalk, der jedenfalls einem Dickhäuter zugehört, der das Pferd und den Stier an Grösse und Massigkeit übertraf, wohl dem *Acerotherium incisivum* zugeschrieben werden können, von welchem verhältnissweise ziemlich viele Ueberreste in dem Süsswasserkalke von Ulm gefunden worden sind. Der Form nach würde der Schenkelkopf indess mehr zu *Palaeotherium* passen. Er hat sogar fast gleiche Grössenverhältnisse mit der Pfanne der in dem Süsswasserkalke von Steinheim gefundenen Beckenhälfte (A. Tab. III. Fig. 18), welche ich einem *Palaeotherium* zugeschrieben habe. Der grösste Durchmesser der letzteren beträgt 39", der des Randes des Schenkelkopfs von oben nach unten 43".

49. B. Schliesslich führe ich noch ein von Herrn Grafen v. Mandelslohe aus dem Süsswasserkalke von Ulm mitgetheiltes mehrfach zerbrochenes Unterkieferbruchstück, Tab. LXXI. Fig. 7, an. Neben den zertrümmerten Zähnen findet sich ein ziemlich vollständiger Backzahn, aber so in der Steinmasse versteckt, dass darauf, so wie auf die Umrisse der der Länge nach durchschlagenen Zähne keine genaue Bestimmung, sondern nur etwa die Vermuthung gegründet werden kann, dass dieses Kieferbruchstück dem *Palaeotherium aurelianense* Cuv. zugehört habe, was jedoch um so mehr bloss als vermuthungsweise geäussert werden kann, als die Ansicht desselben zunächst auf *Palaeomeryx* rathen lassen könnte.

50. A. Später erhielt ich den oberen Theil eines Mittelfussknochens, jedoch mit unvollständigem Gelenke, eines *Rhinoceros*, der aber denselben

früher erhaltenen Knochen (A. Tab. II. Fig. 31. c) merklich (ohngefähr um $\frac{1}{3}$) an Grösse übertraf, und daher wohl dem *Acerotherium incisivum* zugehört haben könnte, von welchem mir jedoch bis jetzt keine Ueberreste aus dem Süsswasserkalke von Steinheim zugekommen sind.

Die bei Gelegenheit der Grabarbeiten in der Gegend von Ulm aufgefundenen Knochen und Zähne des Mammuths, Rhinoceros, Pferds, Stiers werde ich später unter VII. B. als Zusatz zu den in der Diluvial- oder älteren Alluvialablagerung vorkommenden Säugethieren anführen, im Anschluss an einige schon früher an andern Stellen der Höhe der Alb gefundene Ueberreste.

Z u s a t z

über einige fossile Ueberreste von Säugethieren aus dem tertiären Gypse von Hohenhöven im Högau.*)

Von Herrn Bergrath v. Alberti erhielt ich aus diesem mir bisher unbekannten Fundorte Knochen von drei verschiedenen Thieren. Sie zeichnen sich durch ihre lichtgelbe oder bräunliche Farbe und ihre festere Consistenz von den aus anderen Formationen erhaltenen Knochen aus, und kommen darin am meisten mit den Knochen aus dem Gypse von Montmartre überein, doch geht die Farbe der letztern, so wie mehrerer Knochen aus dem Süsswasserkalke von Steinheim, auch mehr in's Holzbraune über. Von den Knochen von Hohenhöven kommt

1) der Mittelfussknochen des Daumens des rechten Hinterfusses, Tab. LXXII. Fig. 9, mit dem des braunen Bären im Ganzen überein, ist jedoch merklich kürzer und dicker, besonders am oberen Gelenke. Bei

*) Ueber die geognostischen Verhältnisse dieser Ablagerung glaube ich zunächst auf die Notice sur un terrain d'eau douce du Högau, par M. d'Althaus, und auf die Monographie der Gypsbildungen mich beziehen zu dürfen, deren Herausgabe Herr Bergrath v. Alberti beabsichtigt.

der Vergleichung mit demselben Knochen des Skelets a eines braunen Bären (A. pag. 142), dessen Schädel eine Länge von 126''' hat, ergibt sich

A. als Länge von der inneren Hervorragung des oberen Gelenks bis zur grössten Wölbung des unteren Gelenks für das Os metatarsi a) des braunen Bären 27''', b) des fossilen von Hohenhöven 23''', c) des fossilen aus der Erpfinger Höhle 32'''.

B. Die grösste Breite am hinteren Rande der oberen Gelenksfläche bei $a=6\frac{1}{2}$, $b=7$, $c=10$ '''.

C. quer über die oberen seitlichen Hervorragungen gemessen bei $a=8$, $b=9\frac{1}{2}$, $c=10$ '''.

D. Die grösste Breite des untern Gelenks unmittelbar über der Gelenksrolle bei $a=6$, $b=6\frac{1}{2}$, $c=7\frac{1}{2}$ '''.

Es deuten daher diese Verhältnisse auf eine mehr gedrungene Form des fossilen Bären von Hohenhöven bei ziemlich gleicher Grösse mit dem braunen Bären hin, welchem auch der *Ursus spelaeus* aus der Erpfinger Höhle, in Absicht auf das Verhältniss der Länge und Dicke dieses Knochens, ähnlicher ist, aber ohne Zweifel um $\frac{1}{4}$ etwa grösser war, als der fossile Bär von Hohenhöven. Ueber die Species fossiler Bären, welcher letzterer angehört haben dürfte, wage ich keine bestimmte Vermuthung zu äussern, nur glaube ich behaupten zu können, dass er von den drei Arten oder Abarten des *Ursus spelaeus*, welche Schmerling l. c. aufstellt, und welche ich gleichfalls in der Erpfinger Höhle fand, der Art nach verschieden sei, indem er in den Verhältnissen der Grösse und Form von jenen, so wie von dem braunen Bären abweicht. Auch von den *Subursinis Blainvilles* lässt keine Species eine nähere Verwandtschaft mit dem bärenartigen Thiere von Hohenhöven erkennen, und ebensowenig weist dieser Knochen auf das Vorkommen einer Art von *Amphicyon* hin. Ob die Vermuthung, dass der Knochen vielleicht dem *Ursus avernensis* Croiz. und Job. angehört habe, gegründet sein mag, bleibt daher vorerst unentschieden.

2) H. v. Meyer erwähnt des Vorkommens von *Palaeomeryx Scheuchzeri* und *Pal. medius* in dem Tertiärgyps von Hohenhöven (vergl. Note pag. 62). Eben daher erhielt ich das obere Ende eines Cubitus, Tab. LXXII. Fig. 17, einer Hirschart, welche die Grösse des *Cervus virginianus* gehabt haben mochte, und also wohl auf *Palaeomeryx Scheuchzeri* zu deuten sein möchte. In der Form der Gelenksfläche und den dieselbe begrenzenden erhabenen Rändern, so wie in der auf der innern Seite gegen die Spitze bemerklichen Vertiefung kommt dieses Bruchstück am meisten mit dem Cubitus der Antilopen, namentlich der *Antilope pygmaea*, weniger dagegen mit den Hirschen überein. Für die Verwandtschaft der Gypsablagerung von Hohenhöven mit der Süsswasserkalkablagerung von Steinheim ist übrigens die Bemerkung H. v. Meyer's von Interesse, dass der Mittelfussknochen mit dem Würfelbeine von Steinheim (A. Tab. III. Fig. 10) vollkommen mit denselben Knochen von Hohenhöven übereinkomme, welche H. v. Meyer untersucht hat. Davon hatte ich bald Gelegenheit, durch eigene Vergleichung mich zu überzeugen, indem Herr Dr. Rehmann in Donaueschingen die Gefälligkeit hatte, mir diese und einige andere Knochen von Hohenhöven mitzutheilen, welche H. v. Meyer zum Theil noch nicht untersucht hatte. Dahin gehört wahrscheinlich 3) ein beinahe vollständiges rechtes Os metatarsi, welches mit seiner hintern Fläche fest mit dem Gypse verbunden ist. Die äussere Rolle des unteren Gelenks fehlt. Die Länge von der Wölbung der inneren Rolle bis zu der oberen Gelenkfläche beträgt 77"', bei'm *Cervus virginianus* 78½"', bei'm Reh 82"'. Bei letzterem ist der Knochen nicht nur länger, sondern auch dünner, während er bei'm *Cervus virginianus* merklich dicker als der fossile Knochen ist. Das sehr beschädigte linke Os metatarsi, dessen obere Gelenkfläche Tab. LXXII. Fig. 10 dargestellt ist, kommt übrigens ganz mit dem vorigen überein. Seine Bruchstücke sind zum Theil durch eine zusammenhängende Masse von krystallinischem oder thönigem Gypse verbunden, der die Markhöhlen aller hier gefundenen Röhrenknochen auszufüllen scheint. Namentlich ist dies auch der Fall

4) bei dem Bruchstücke eines linken Oberarmknochens, zu welchem ich noch das untere Gelenk erhielt, dessen grösste Breite $11\frac{1}{2}$ ''' beträgt, und darin mit dem *Cervus virginianus* (12 ''' beinahe) übereinkommt, das Reh aber um $1\frac{1}{2}$ ''' übertrifft. Die grössere Aehnlichkeit in den Grössenverhältnissen mit dem *C. virginianus* bestätigt sich auch

5) an einem linken Mittelhandknochen, indess

6) das untere Gelenkende einer rechten Tibia in den Verhältnissen der Grösse mehr die Mitte zwischen dem des *C. virginianus* und des Rehs hält, in den Einzelheiten der Form aber mehr mit dem letzteren übereinkommt.

7) Dasselbe gilt in Absicht auf die Phalangen, von welchen die erste 2mal, jedoch blos mit unversehrtem vorderen Gelenk vorhanden ist, das auch bei einer zweiten Phalanx erhalten ist. Die einzige vollständige zweite Phalanx, Tab. LXXII. Fig. 11. 12, hat auf der innern Seite eine Länge von $8\frac{1}{2}$ ''', die grösste Breite des hinteren Gelenks beträgt $4\frac{1}{2}$ ''', bei dem Reh 9 und $3\frac{1}{2}$ ''', bei dem *C. virginianus* $8\frac{1}{2}$ und 4'''. Die fossile Phalanx (ohne Zweifel des Vorderfusses) ist also, bei gleicher Länge mit der des *C. virginianus*, etwas breiter und dicker, und die Erhöhungen sind mehr ausgewürkt. Von beiden lebenden Arten unterscheidet sie sich noch insbesondere durch die fast senkrecht auf der Längachse stehende hintere Fläche, die dagegen bei den angeführten lebenden Arten, zumal bei dem *C. virginianus*, in einem starken Bogen von vorn und oben nach hinten sich zieht. Demnach dürften die Verhältnisse der Form und Grösse der unter Nr. 4 bis 7 angeführten Knochen wohl zu der Annahme berechtigen, dass sie einer Species, wahrscheinlich *Palaeomeryx Scheuchzeri*, zugehört haben. Dazu dürfte auch die stark abgeriebene Hälfte des vorderen Gelenkkopfs eines Mittelfusssknochens gehört haben, wenn sie gleich kleiner als die an dem Os metatarsi Nr. 3 erhaltene Rolle ist, weshalb sie jeglichenfalls mehr mit dem Os metacarpi zu vereinigen wäre.

8) Einem bedeutend kleineren hirschartigen Thiere gehörte der untere Theil eines linken Oberarmknochens zu, Tab. LXXII. Fig. 13, dessen vollkommen erhaltenes vorderes Gelenk nur eine Breite von 6''' hat. Dazu gehört ohne Zweifel

9) die eine Hälfte des unteren Gelenks eines Mittelhand- oder Mittelfussknochens, Tab. LXXII. Fig. 14. 15, deren Breite, wie bei *Antilope pygmaea*, 2''' beträgt, und deren Rolle scharf und sehr hervorragend ist; ferner

10) eine hintere äussere Phalanx, die jedoch auf der äusseren Seite des oberen Gelenks stark beschädigt ist. Die Länge von der innern Vertiefung des oberen Gelenks bis zur Convexität des untern beträgt 8''' , die grösste Breite des untern Gelenks nicht ganz 2''' , bei dem Reh $13\frac{1}{2}$ und $3\frac{3}{4}$ ''' , bei dem *Cervus virginianus* 13 und 4''' . Demnach ergibt sich für den kleineren Wiederkäuer ohngefähr die Grösse der *Antilope pygmaea*, und er dürfte daher vielleicht mit *Palaeomeryx minimus* H. v. Meyer aus den Tertiärablagerungen von Weissenau zu vereinigen sein.

11) Die von Herrn v. Alberti erhaltene 1ste Phalanx der inneren Zehe des linken Hinterfusses eines *Anoplotherium*, Tab. LXXII. Fig. 18 u. 19, ist merklich kleiner als die oben pag. 44, Nr. 26 erwähnte Phalanx des Vorderfusses des *Anoplotherium commune* aus dem Gypse von Montmartre, deren Maasse ich nach einem von Cuvier erhaltenen Gypsabgusse angegeben habe. Es beträgt bei diesem die Länge der äusseren Seite 17, der innern $17\frac{3}{4}$, quer über die Mitte des oberen Gelenks 14, von vorn nach hinten 9''' , die grösste Breite des unteren Gelenks $12\frac{1}{2}$ ''' . An dem Gypsabgusse der 1sten inneren Phalanx des linken Hinterfusses betragen diese Dimensionen 14, $14\frac{1}{2}$, $11\frac{1}{2}$, 8, $10\frac{1}{2}$ ''' , an der Phalanx von Hohenhöven 14, $14\frac{1}{2}$, $12\frac{1}{2}$, $7\frac{1}{2}$, 11''' . Letztere unterscheidet sich von der des Vorderfusses, ausser den Grössenverhältnissen, in der Form hauptsächlich durch die an dem Gypsabgusse der Phalanx des Hinterfusses nur angedeutete, von der Mitte der oberen Gelenksfläche rückwärts gehende Rinne und die etwas mehr ausgedrückten seitlichen Vertiefun-

gen, wodurch sich die fossile Phalanx von Hohenhöven etwas mehr dem Typus der Wiederkäuer, insbesondere aber der Form der ersten Phalanx des Pferdes nähert, indess die untere Gelenkfläche bei aller Aehnlichkeit mit derselben des Pferdes doch der des *Anoplotherium commune* am ähnlichsten ist. Zu dieser Phalanx passt vollkommen eine zweite innere Phalanx (des rechten Hinterfusses), welche ich vor 40 Jahren in Montmartre gefunden hatte, und welche in der Form und Grösse ganz mit der des *Anopl. commune* nach dem Pariser Gypsabgüsse übereinkommt. Nach den Abbildungen von Phalangen des *Anopl. commune* auf der Tab. 42. Fig. 3 und Tab. 47. Fig. 2 von Cuvier's Oss. foss. Tom. III. scheint zwar die Grösse derselben bei verschiedenen Exemplaren merklich abzuweichen, doch dürfte die durch die voranstehenden Messungen angedeutete Grössenverschiedenheit die Wahrscheinlichkeit der Annahme nicht beeinträchtigen, dass die in dem Gypse von Hohenhöven gefundene Phalanx dem *Anopl. commune* zugehöre und dem in dem Gypse von Montmartre aufgefundenen Exemplare sich anschliesse. Sie würde sich also den auch in den Bohnerzgruben gefundenen Ueberresten anreihen, in welchen sich ausserdem Spuren einer weitem Art, nämlich des *Anoplotherium secundarium* finden, das ohngefähr die Grösse des Schweins hatte. Die oben pag. 44. Nr. 26. angeführte Phalanx von Neuhausen würde indess den Verhältnissen der Grösse und Form nach vielleicht auf eine weitere Art schliessen lassen.

12) Die gleichfalls von Herrn Dr. Rehmann erhaltene Phalanx, Tab. LXXII. Fig. 16, scheint mir am ehesten als die 2te der inneren Zehe des linken Hinterfusses eines *Anoplotherium* angenommen werden zu können, dessen Grösse aber nur ohngefähr $\frac{2}{3}$ von der des *Anopl. commune* betragen haben würde, und also vielleicht am ehesten auf *Anoplotherium (Xiphodon) gracile* zu deuten wäre, wo nicht auf eine neue Art. Die obere Gelenkfläche ist auf der äussern Seite beschädigt, ihre Theilung in zwei ungleiche Hälften aber deutlich. Die untere Gelenkfläche zieht sich auf der hinteren Seite fast bis auf die Mitte des Knochens nach oben und

aussen, worin der Knochen auch dem *Xiphodon gracile* ähnlich zu sein scheint. Mit der Grösse desselben, welche Cuvier der *Antilope corinna* gleichschätzt, würde auch die Grösse der vorliegenden Phalanx sich wohl vereinigen lassen, indess die Form desselben von der der Phalangen der Palaeotherien abweicht.

13) Eine sehr grosse Phalanx von Hohenhöven, welche ich später von Herrn Dr. Rehmann erhielt, kommt am meisten mit der 1sten Phalanx der mittleren Zehe des linken Hinterfusses des Mammuth überein, wie sich aus der Vergleichung mit dem Skelet eines angeblich 9 Jahre alt gewordenen indischen Elephanten der ehemals hier bestandenen Menagerie ergibt. Die Breite der oberen Gelenkfläche der letztern beträgt von einer Seite zur andern 20''' , in der Mitte von vorn nach hinten 13''' , an dem fossilen Knochen 26 und 17''' . Die Breite des untern Gelenks von einer Seite zur andern beträgt bei jenem 18, bei diesem 21''' , doch konnten hier die Maasse weniger scharf genommen werden. Die obere Gelenkfläche des fossilen Knochens ist nur von vorn nach hinten etwas concaver, indem die auf der hinteren Seite befindliche Erhöhung verhältnissweise stärker ist und mehr nach oben hervorragt; der hintere Bogen der Gelenkfläche verliert sich zu beiden Seiten in eine beinahe gerade Linie, so dass die ganze Form der Gelenkfläche sich mehr der rhomboidalen nähert, indess sie bei dem Elephanten ein zusammengedrücktes Oval darstellt. Es zeigen indess die Gelenkflächen der Phalangen des Mammuths und des indischen Elephanten manche kleine Abweichungen der Form, und die Ränder der Gelenkflächen sind nicht immer so scharf ausgeprägt, dass die Ausmessungen als ganz genau angenommen werden können. An einer (1805 am Bopser bei Stuttgart) gefundenen (A. pag. 174) 2ten Phalanx der mittleren Zehe des linken Hinterfusses des Mammuths beträgt die Breite von einer Seite zur andern 20''' , an der des asiatischen Elephanten 15''' , indess der Durchmesser in der Mitte von vorn nach hinten bei jenem 17½''' , bei diesem nur 9''' beträgt. Es passt indess auch die 2te Phalanx von Stuttgart beinahe zu der 1sten Phalanx von Hohenhöven, an

welcher auf der vordern Seite die obere Gelenkephiphyse zwar nicht durch eine Spalte, wie an dem Skelet des asiatischen Elephanten, aber doch durch eine Verschiedenheit des äussern Ansehns der Substanz von der der Diaphyse sich unterscheiden lässt, was bei der 2ten Phalanx vom Bopser ebenso, wie bei der 2ten Phalanx des asiatischen Elephanten nicht der Fall ist. Demnach dürfte das Vorkommen des Mammuths in dem Gypse von Hohenhöven keinem Zweifel unterliegen.

14) Ein Bruchstück eines Schädels gleicht am ehesten dem hinteren Theil der Schädeldecke eines kleinen schottischen Pferdes, und gehört ohne Zweifel einem Pachydermen, vielleicht *Palaeotherium*, jeglichenfalls aber keinem Fleischfresser zu.

Den voranstehenden Beobachtungen zufolge, in Verbindung mit den früher mitgetheilten [bei welchen ich auf das (A. p. 200) enthaltene Verzeichniss verweise], sind also in den verschiedenen Süsswasserkalkablagerungen der schwäbischen Alb Ueberreste von folgenden Säugethieren gefunden worden, von welchen ich die wahrscheinlich neueren Ursprungs, wie bisher, mit einem Sternchen bezeichne. Die fortlaufenden Nummern von 1-42 bezeichnen die überhaupt in diesen Ablagerungen vorkommenden Arten, deren Namen daher gesperrt gedruckt sind, indess bei den übrigen, durch die vorangestellte, in Klammern eingeschlossene Nummer auf die Nummer verwiesen wird, unter welcher sie zuerst vorkommen.

A. Bei Steinheim.

1. *Palaeomephitis* (A. Nr. 1).
2. *Mustela* (A. Nr. 2).
3. Hund * (A. Nr. 3).
4. Fuchs ? Nr. 2. p. 819.
5. *Palaiotrogos* (A. Nr. 4), Nr. 3. p. 819.
6. Biber ? Nr. 1. p. 822, vielleicht *Chalicomys Eseri*?
7. *Palaeomeryx Nicoletii* (A. Nr. 7), Tab. LXIX. Fig. 56.
8. *Palaeomeryx Bojani* (A. Nr. 6), Nr. 3. p. 828.

9. *Palaeomeryx*, etwas kleiner, vielleicht *P. Kaupii* (A. Nr. 6) zum Theil.

10. *Palaeomeryx medius*, Nr. 2. p. 827. Tab. LXIX. Fig. 53, 54, 55.

11. *Palaeomeryx Scheuchzeri*, Nr. 1. p. 826. Tab. LXIX. Fig. 46. (A. Nr. 5. Tab. III. grösstentheils und Tab. IX. Fig. 8).

12. *Palaeomeryx minor*, Nr. 7. p. 830. Tab. LXIX. Fig. 57, 58.

13. *Palaeomeryx pygmaeus*, Nr. 5. p. 829. Tab. LXIX. Fig. 49–52.

14. Ziege * (A. Nr. 9).

15. Stier * (A. Nr. 10).

16. Pferd * (A. Nr. 11), Nr. 1. p. 835.

17. Schwein (A. Nr. 12), Nr. 2. p. 835.

18. *Rhinoceros Steinheimensis* (A. Nr. 13), Nr. 4. p. 835.

19. *Palaeotherium magnum* (A. Nr. 14), Nr. 3. p. 835.

B. Aus dem Süsswasserkalke bei Ulm.

20. *Amphicyon intermedium* H. v. Meyer, Nr. 4. p. 820. Tab. LXXII. Fig. 22, 23.

21. *Chalicomys Eseri*, Nr. 2. p. 823. Tab. LXVIII. Fig. 44 und 45.

(12.) *Palaeomeryx minor*, Nr. 7. p. 830. Tab. LXIX. Fig. 57, 58. Tab. LXXII. Fig. 33.

22. *Rhinoceros minutus*, Nr. 11. p. 839. Tab. LXX. Fig. 71. Nr. 20. p. 844. Tab. LXXI. Fig. 5.

23. *Rhinoceros Schleiermacheri*, Nr. 21. p. 846. Tab. LXXII. Fig. 47 und 56.

24. *Acerotherium incisivum*, Nr. 10–15. p. 839 ff. Tab. LXX. Fig. 7 u. 8–13. p. 845. Tab. LXXI. Fig. 1–4.

25. *Tapirus helveticus*, Nr. 33. p. 852. Tab. LXXII. Fig. 44.

26. *Hyotherium pygmaeum*, Nr. 39. p. 855. Tab. LXXII.
Fig. 64.

27. *Hyotherium (Charopota) Meissneri*, p. 854. Tab. LXXII.
Fig. 48, 49.

28. *Palaeotherium aurelianense*, Nr. 49. p. 857.

C. Engelwies.

29. *Chalicomys Jaegeri*, Nr. 3. p. 824. Tab. LXIX. Fig. 36
bis 42.

D. Hohenmemmingen.

(10.) *Palaeomeryx medius*, Nr. 6. p. 830. Tab. LXIX. Fig. 47, 48.

E. Langenenslingen.

(22.) *Rhinoceros minutus*, Nr. 4-6. p. 836. Tab. LXX. Fig. 1-4.

30. *Mastodon angustidens*, Nr. 29. p. 850. Tab. LXX. Fig. 15.

F. Eggingen.

(22.) *Rhinoceros minutus*, Nr. 8, 9, 10. p. 838. Tab. LXX. Fig. 5.

31. *Anoplotherium commune*, Nr. 30. p. 850. Tab. LXXI.
Fig. 6. Nr. 32. p. 852.

32. *Sus avernensis*? Nr. 44. p. 856. Tab. LXXII. Fig. 51.

G. Bussen.

(31.) *Anoplotherium commune*, Nr. 31. p. 852.

H. Süßwasserkalk des Haslacher Einschnitts bei Ulm.

33. Maulwurf, Nr. 6. p. 822. Tab. LXXII. Fig. 60, 62, 63.

(21.) *Chalicomys Eseri*, Nr. 4. p. 825. Tab. LXXII. Fig. 24.

34. *Hypudaeus*? Nr. 5. p. 825. Tab. LXXII. Fig. 25.

(12.) *Palaeomeryx minor*, Nr. 8. p. 831. Tab. LXXII. Fig. 26-32.

(13.) *Palaeomeryx pygmaeus*, Nr. 9. p. 832. Tab. LXXII. Fig. 34, 35.

35. *Palaeomeryx minimus*, Nr. 10. p. 833. Tab. LXXII.
Fig. 36, 37.

(22.) *Rhinoceros minutus* ? Nr. 25-28. p. 846 ff. Tab. LXXII.
Fig. 55-57.

36. *Tapirus suinus* Lund, Nr. 34. p. 854. Tab. LXXII. Fig. 45.

37. *Tapirus priscus*, Nr. 36. p. 854. Tab. LXXII. Fig. 38-43.

38. *Tapirus pusillus* ? Nr. 36. p. 854. Tab. LXXII. Fig. 46, 47.

(27.) *Hyotherium Meissneri an medium* ? Nr. 37. p. 854. Tab. LXXII.
Fig. 48, 49.

(26.) *Hyotherium pygmaeum*, Nr. 39-43. p. 855. Tab. LXXII.
Fig. 46-53.

(19) *Palaeotherium magnum*, Nr. 45. p. 856.

I. Oerlinger Thal.

(21.) *Chalicomys Eseri* H. v. M., Nr. 2. p. 823.

(22.) *Rhinoceros minutus*, Nr. 28. p. 848.

(13) *Palaeomeryx pygmaeus*, Nr. 9. p. 833. Tab. LXXII. Fig. 34, 35.

K. Ober- und Unter-Kirchberg.

39. *Amphicyon Eseri* Plieninger, Nr. 5. p. 820. Tab. LXXII.
Fig. 21.

L. Tertiärer Gyps von Hohenhöven.

40. Bär ? *Amphicyon*, Nr. 1. p. 858. Tab. LXXII. Fig. 9.

(11.) *Palaeomeryx Scheuchzeri, an medius* ? H. v. M., Nr. 2-4.
p. 860 ff. Tab. LXXII. Fig. 17, 10, 11, 12.

(35.) *Palaeomeryx minimus* H. v. M., Nr. 8-10. p. 862. Tab. LXXII.
Fig. 13, 14, 15.

(31.) *Anoplotherium commune*, Nr. 11. p. 862. Tab. LXXII.
Fig. 18, 19.

41. *Anoplotherium gracile*, Nr. 12. p. 863. Tab. LXXII.
Fig. 16.

42. *Elephas primigenius*, Nr. 14. p. 864. Tab. LXXII. Fig. 20.

(16.) Pferd, Nr. 15. p. 865.

Demnach haben bis jetzt die Süsswasserkalkablagerungen von Steinheim und in der Nähe von Ulm, namentlich bei Haslach, die grösste Zahl fossiler Säugethierüberreste geliefert, wenn davon auch die Ueberreste inländischer Säugethiere abgerechnet werden. Bei den Ueberresten des Pferds und Schweins ist es überdies zweifelhaft, ob sie neueren Ursprungs seien; ebenso ist es zweifelhaft, ob der Biber von Steinheim nicht mit *Chalicomys Eseri* identisch ist, in welchem Falle zwar nicht die Zahl der Säugethiere von Steinheim, wohl aber die Zahl der Säugethiere überhaupt sich um eines vermindern würde. Die Zahl der untergegangenen Arten dürfte aber immerhin ohngefähr 30 betragen. Wenn diese gleich in den verschiedenen Süsswasserkalkablagerungen auf verschiedene Weise vertheilt sind, so zeigt sich doch bei den etwas mehr durchforschten Ablagerungen eine Uebereinstimmung in dem Vorkommen der verschiedenen Gattungen und Arten, die im Ganzen mit der genaueren Untersuchung der einzelnen Ablagerungen zugenommen hat. Es ergibt sich damit nicht nur die Verwandtschaft dieser Süsswasserkalke untereinander, sondern auch mit den Böhmer- und Molasse-Ablagerungen der schwäbischen Alb und zugleich mit den Ablagerungen von Süsswasserkalk in der Gegend von Mainz und den Ablagerungen von Eppelsheim. Dabei gewährt das Hervortreten von mehreren hirschartigen Wiederkäuern und ihre allgemeinere Verbreitung, so wie von zwei dem Biber verwandten Nagern, ferner von mehreren dem Tapir und Schwein nahe stehenden Gattungen und Arten, gleichsam ein Vorbild für die spätere Süsswasser- und Torfbildung, deren Fauna viel beschränkter ist, so wie dem ausgedehnten Schildkrötenlager bei Haslach, das nur durch wenige Ueberreste beurkundete Vorkommen von Schildkröten in dem Süsswasserkalk von Steinheim und dem Mineralwasserkalk von Canstadt gegenübersteht.

IV. Von den Ueberresten von Säugethieren aus der

Carlshöhle von Erpfingen,

welche ich (A. pag. 80) angeführt habe, zeigen die dem Menschen, Hunde,

Marder, Wiesel, Fuchs, Haasen, der Ratte, dem Stiere, Schweine, Pferde angehörigen keinen wesentlichen Unterschied von den Zähnen und Knochen der jetzt bei uns lebenden Arten, dagegen scheinen die vorgefundenen Ueberreste des Bären drei wenigstens durch ihre Grösse unterschiedenen Arten oder Abarten, *Ursus giganteus*, *U. spelaeus major* und *minor* zuzugehören, welche namentlich den von Schmerling *) dargestellten Exemplaren entsprechen. Eine indess erhaltene hintere Hälfte des Schädels deutet auf ein bedeutend grösseres Thier, als der (A. pag. 84) erwähnte Schädel. Von andern Thieren sind mir indess keine weiteren Ueberreste aus der Höhle von Erpfingen zugekommen, und ich mache nur hier auf die später unter VII. A. aufgeführten Ueberreste der Diluvialablagerung von Weissenstein aufmerksam, da die Höhe des letzteren Fundorts nicht viel geringer ist, als die der Erpfinger Höhle.

V. Aus der

Schillershöhle von Wittlingen

habe ich (A. pag. 95) Ueberreste vom Menschen, Wolf oder Hund, Fuchs, Hirsch, Reh, Dammhirsch angeführt, welche ebensowenig von denen der jetzt lebenden Arten abweichen, als die des Bären und des Luchses. Von den zwei letzteren wurde sogar ein so grosser Theil des Skelets in dieser Höhle gefunden, dass angenommen werden muss, es seien die ganzen Leichname dieser Thiere in die Höhle durch eine Fluth oder irgend einen Zufall gelangt, oder sie haben sich lebend in dieselbe verkrochen. Für letztere Annahme kann angeführt werden, dass der Bär und Luchs früher auch in unseren Gegenden nicht selten waren, welche der Luchs wenigstens auch in neuerer Zeit bisweilen besucht haben mag. In dieser Beziehung verweise ich auf das von mir mitgetheilte Verzeichniss der Säugethiere

*) Recherches sur les ossemens fossiles découverts dans les cavernes de la Province de Liège. 1833.

Württemberg's *), so wie auf die von Herrn Prof. Krauss mitgetheilte Nachricht von einem den 15. Februar 1846 auf der schwäbischen Alb erlegten männlichen Luchs, der 44 Pfunde wog, und nach den von mir vorgenommenen Messungen des Schädels den eines in den Tyroler Alpen erlegten Luchses an Grösse übertraf **).

VI. Der Ueberreste aus

dem weicheren Kalktuffe

der schwäbischen Alb erwähne ich auch hier in der früher angenommenen Ordnung, wenn sie gleich lauter noch jetzt in der Gegend lebende Säugethiere betreffen, nämlich den Wolf oder Hund, das Pferd, Reh, den Hirsch, Stier, die Ziege, wozu noch zweifelhaft Ueberreste vom Menschen und einem reissenden Thiere kommen, welche ich nicht selbst untersuchen konnte. Im Herbste 1839 sind mir indess von Herrn Canzleirath Herdegen folgende Knochen aus dem weicheren Kalktuffe der Alb übergeben worden:

1) vom Menschen das Stirnbein eines jüngeren Individuums, indess ein Halswirbel und eine Rippe einem erwachsenen Menschen angehörten. Sie sind von etwas frischerem Ansehen, ebenso

2) ein Bruchstück des Unterkiefers von einem Schafe oder einer Ziege, und

3) ein Bruchstück des Unterkiefers und ein Schienbein des Rehs,

4) so wie ein Calcaneus und ein Oberarmknochen des Hirsches. Das obere Ende eines Cubitus und ein Os naviculare gehört einem grösseren Hirsche zu, und zeigt vollkommen das calcinirte Ansehen anderer im Kalktuff eingeschlossener Knochen und das Ankleben an der Zunge. Dies ist weniger der Fall

5) bei einem Bruchstücke des Unterkiefers und des Cubitus von

*) Würtemb. naturw. Jahreshfte. 1. Jahrg. 2. Hft. p. 248.

**) Würtemb. naturw. Jahreshfte. 2. Jahrg. 1. Hft. p. 123.

einem erwachsenen und ein Paar unteren Backzähnen von einem jüngeren Schweine; dagegen

6) in ausgezeichnetem Grade bei den Wirbeln, Rippen, einem beschädigten Schulterblatte und dem vollkommen erhaltenen linken Oberarmknochen eines Igels (*Erinaceus europaeus*). Die Trennung der oberen Epiphyse des letzteren lässt auf ein jüngeres und im Vergleiche mit dem gleichbeschaffenen Oberarmknochen des Skelets eines Igels auf ein etwas kleineres Thier schliessen, wenn nicht die Länge und Dicke des Knochens vielleicht in Folge der längeren Calcination in dem Kalktuffe sich vermindert haben. Dagegen deuten

7) die Ueberreste eines Bibers, nämlich die rechte Unterkieferhälfte mit drei Backzähnen und dem Schneidezahne, das obere Ende des linken Schenkelknochens, an welchem die Epiphysen fehlen, und ein vollkommen erhaltener Ellenbogenknochen auf eine bedeutendere Grösse hin. An dem Schenkelknochen eines Bibers der in Stuttgart bestandenen Menagerie, dessen Epiphysen noch ablösbar sind, beträgt die Breite der äusseren Fläche unterhalb des Trochanter major $6\frac{1}{4}'''$, bei dem fossilen $8\frac{1}{4}'''$; die Länge des Cubitus, an welchem die Trennung der untern Epiphyse nicht mehr so vollständig ist, als an dem Schenkelknochen des Skelets, beträgt $51'''$, bei dem fossilen Cubitus, an welchem die Trennung der Epiphysen kaum mehr erkennbar ist, $58'''$; die Breite von dem hinteren Rande des Cubitus bis zum vorderen bei dem lebenden $7'''$, bei dem fossilen an derselben Stelle $8\frac{1}{2}'''$. Die Grössenverhältnisse sind jedoch kaum etwas verschieden von denen an dem Skelette eines erwachsenen, an der Donau bei Ulm geschossenen Bibers, so dass also an der Uebereinstimmung der Art kein Zweifel sein kann. Der Schädel des letzteren hatte von dem vorderen Rande des Hinterhauptlochs bis zu dem hinteren Alveolarrande der Schneidezähne eine Länge von $57'''$, ebenso ein von Herrn Apoth. Dr. Leube dem kgl. Naturalienkabinet geschenkter Schädel eines bei Ulm geschossenen weiblichen Bibers. Der Schädel eines jedoch ausgewachsenen Bibers aus der Menagerie zu Stuttgart nur $51'''$; ein aus

Grönland durch Herrn Dr. v. Barth erhaltener Schädel sogar nur 49''' , bei sonst völliger Uebereinstimmung der Form, nur waren an beiden letzteren Schädeln die oberen Schneidezähne merklich schmaler und weniger dick, als an beiden ersteren. Zu diesen Ueberresten kommen noch die Bruchstücke einiger Knochen und namentlich des Schulterknochens eines kleinen Vogels von der Grösse eines Sperbers. Demnach würde sich das (A. pag. 211) über die Analogie des Kalktuffs und des Torfs Gesagte bestätigen, worauf ich später noch zurückkommen werde.

VII. Ueberreste von Säugethiern aus der Diluvial- oder älteren Alluvialformation (Mineralwasser).

A. Im Anschlusse an die der schwäbischen Alb angehörigen Fundorte führe ich zuerst die in dem oberen Boden bei Weissenstein in einer Höhe von beiläufig 2000' von Herrn Oberbaurath v. Bühler aufgefundenen fossilen Ueberreste an:

1) Das untere Gelenk eines linken Oberarmknochens des Edelhirschs, dessen Breite 26''' beträgt und somit in Grösse zum Theil den im Diluvialboden von Canstadt gefundenen Exemplaren dieses Knochens entspricht. Die Farbe der Gelenkfläche ist hellbraun mit grösseren schwarzen Flecken, die Substanz fest, ohne jedoch petrificirt zu sein. Mehr ist dies

2) bei dem unteren Gelenke des rechten Oberarmknochens eines grossen Stiers der Fall, in dessen Masse eine gelbe ockerartige Substanz eingedrungen zu sein scheint, welche auch einzelne Stellen seiner Oberfläche bedeckt, die von einer Menge unregelmässiger feiner Rinnen durchfurcht ist. Die Breite des Gelenks beträgt nahezu 48''' ; die Substanz des Knochens auch auf den Bruchflächen ist ausserordentlich fest.

3) Fast von gleicher Beschaffenheit, jedoch von etwas geringerem specifischem Gewichte ist ein in der Knorpelverbindung gelöster linker Schen-

kelkopf, der mit dem des ohne Zweifel der historischen Zeit angehörigen Skelets eines Bären aus der Wittlinger Höhle (A. Tab. XI. Fig. 6) ganz übereinkommt, jedoch bedeutend grösser ist. Der grösste Durchmesser desselben beträgt nämlich 28''' , des Schenkelkopfs aus der Wittlinger Höhle 21½''' , und der an dem Skelet eines braunen Bären, dessen Schädellänge 118''' beträgt und dessen Epiphysen noch getrennt sind, 20''' . Zugleich wurden jedoch auch mehrere Zähne des *Ursus spelaeus* aufgefunden, von welchen

4) der hinterste untere linke Backzahn, Tab. LXX. Fig. 20, nahezu die Grösse des (A. Tab. XI. Fig. 16) von Erpfingen hat, dagegen merklich kleiner ist, als der der Unterkieferhälfte von Erpfingen (A. Tab. XII. Fig. 17). Die Länge des letzteren betrug 13''' , die grösste Breite 8¾''' , an dem Zahne von Weissenstein 9¾''' und 8''' . Indess ist das Verhältniss der Länge und Breite dieses Zahns, wie es scheint, sowohl bei dem lebenden als bei dem fossilen Bären merklich verschieden und die Länge und Breite compensiren sich zum Theil. Dies scheint auch

5) bei einem hintersten oberen rechten Backzahn, Tab. LXX. Fig. 19, der Fall zu sein, an welchem die grösste Länge der Krone 21''' , die grösste Breite an der Basis vorn 10''' , hinten 6''' beträgt. Dagegen ist insbesondere die Malmfläche merklich schmaler (nämlich vorn = 5½''' , hinten = 3½'''), als die der hinteren Backzähne an einem Schädel von Erpfingen und an mehreren einzelnen Backzähnen von daher und aus der Gailenreuther Höhle. Sie kommt dagegen am meisten überein mit dem bei Reutlingen ausgegrabenen Keime desselben Zahns (A. p. 109. Tab. XV. Fig. 8), an welchem bei einer Länge von 20''' und einer Breite am vorderen Ende von 11''' , am hinteren von 6''' , die Breite der Malmfläche vorn nur 6''' und hinten nur 3''' beträgt. An dem Schädel aus der Erpfinger Höhle beträgt die Länge des hintersten Backzahns 19''' , seine grösste Breite vorn 9''' , hinten 7''' ; die grösste Breite der Malmfläche = 6''' fällt in die Mitte und beträgt am hinteren Ende 3½''' . Ein ähnliches Verhältniss findet auch bei den übrigen der angeführten Zähne statt,

während die grösste Breite des Zahns von Weissenstein und von Reutlingen am vordern Ende des Zahns sich befindet. Es ist also damit eine Verschiedenheit angedeutet, bei welcher jedoch noch keine bestimmte Nachweisung darüber gegeben werden kann, ob sie durch Verschiedenheit des Geschlechts, oder der Art oder Abart, oder der Individuen bedingt ist, nur ist zu bemerken, dass auch die Ueberreste der Erpfinger Höhle auf drei Hauptverschiedenheiten der Bären hinweisen, welche auf den Bergen der schwäbischen Alb ehemals einheimisch gewesen sein mögen. Es findet jedoch auch unter den entsprechenden Zähnen des braunen Bären eine entsprechende Verschiedenheit statt, namentlich beträgt an dem (A. pag. 83) angeführten Skelet *a* eines grossen braunen Bären, an dessen 126''' langem Schädel alle Näthe verwachsen sind, die grösste Länge des hintersten oberen Backzahns 15'', die grösste Breite vorn $7\frac{1}{2}$ ''; hinten 4''; an demselben Zahne eines braunen Bären *b* (A. pag. 83), dessen Epiphysen noch nicht verwachsen sind und dessen Schädellänge = 118'' ist, betragen dieselben Dimensionen $14\frac{1}{2}$, $16\frac{1}{2}$ und $5\frac{1}{2}$ '''. Die Malmfläche ist bei letzterem breiter als bei *a*; auf entsprechende Weise, wie bei den fossilen Zähnen. Da mir das Geschlecht der Bären, von welchen die beiden Skelete herrühren, nicht bekannt ist, so muss ich dahingestellt sein lassen, welchem Geschlechte die eine oder andere Beschaffenheit des hintersten oberen Backzahns zukomme; ich bemerke nur noch, dass der 99''' lange Schädel *e* (A. pag. 84) eines jüngeren Bären dieselben Gröszenverhältnisse des hintersten Backzahns zeigt, wie der Schädel *a*.

6) Von mehreren Ueberresten, namentlich Zähnen des Rhinoceros, habe ich nur zwei von demselben Fundorte zur Darstellung ausgewählt, nämlich

a) den Keim des zweiten linken unteren Backzahns, Tab. LXX. Fig. 16. Er ist kleiner als derselbe Zahn des *Rhinoceros tichorrhinus*, und selbst als der des capischen Nashorns, mit welchem er sonst die meiste Aehnlichkeit hat. Darin, dass die Furche zwischen beiden Halbmonden nur sehr wenig schief nach vorn und oben gerichtet, sondern beinahe

gerade ist, weicht dieser Zahn etwas von den sonst aus dem Diluvialboden erhaltenen unteren Backzähnen ab und nähert sich eben dadurch den Zähnen des capischen Nashorns. Dies ist auch der Fall *b)* bei dem schon ziemlich tief abgeriebenen 5ten unteren rechten Backzahn, Tab. LXX. Fig. 17. Er unterscheidet sich von jenen Zähnen überdies durch einen hervorragenden Wulst, welcher von der vorderen Fläche nach der Basis der hinteren sich zieht. Es scheinen jedoch diese Eigenthümlichkeiten keinen wesentlichen Unterschied von dem *Rhinoceros tichorrhinus* zu begründen.

7) Zu diesen, in dem höher gelegenen Theile von Würtemberg aufgefundenen Zähnen kommt ein aus einem Bache bei Weilheim und ein in dem Gerölle der Fils gefundener Backzahn des Mammuths hinzu, ferner ein braungefärbter, sehr schwerer und in einem gewissen Grade petrificirter rechter Schenkelknochen des Mammuths aus dem Lehm Boden bei Geisslingen. Die Länge dieses Schenkelknochen beträgt ohne das abgebrochene untere Gelenk 3 Fuss. Diesen Fundorten schliessen sich

VII. B. die in der Nähe von Ulm in den oberen losen Schichten in neuerer Zeit gefundenen Ueberreste an, deren Lagerstätte ziemlich in gleicher Höhe mit der bei Geisslingen anzunehmen ist, und die sich an letztere auch dadurch anreihen, dass sie grösstentheils denselben Thieren angehören.

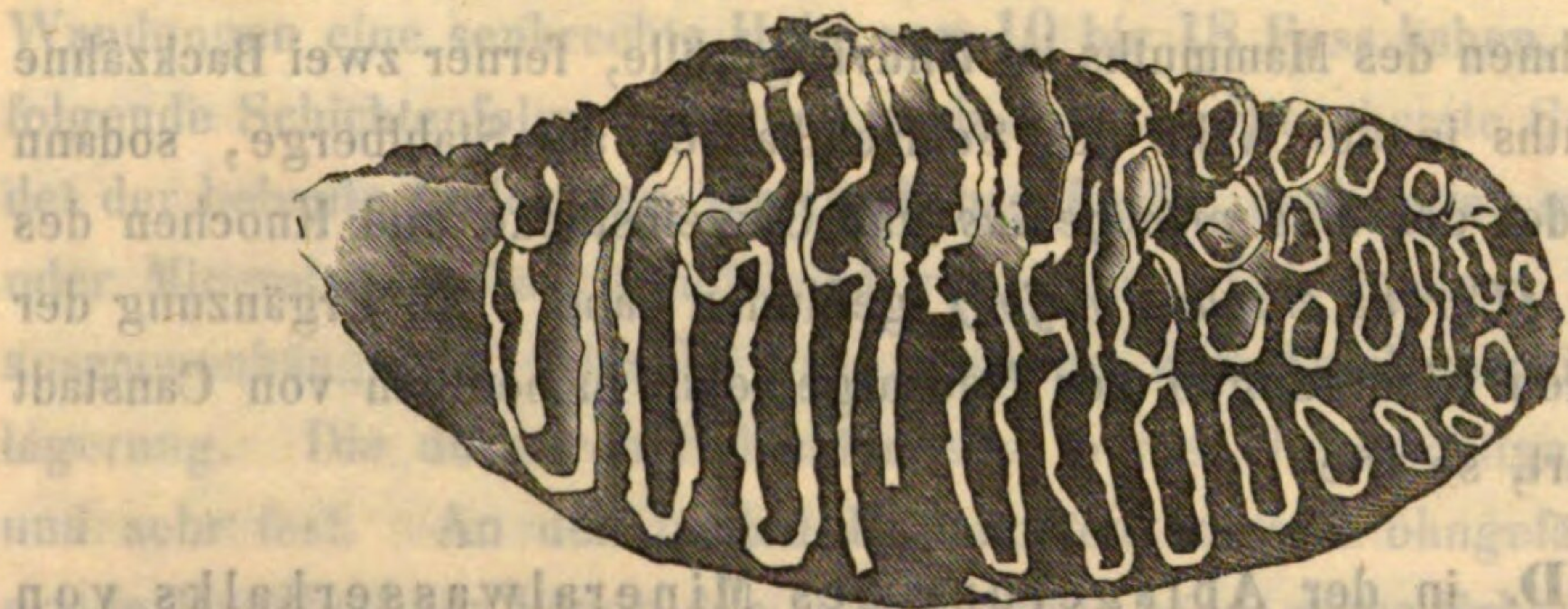
1. *a)* Ein 4'' langes und an seinem dicksten Theile beiläufig 18'' im Durchmesser haltendes, etwas gekrümmtes Zahnbruchstück ist durch der Länge nach gerichtete feine Risse auf seiner Oberfläche und durch concentrische Ringe auf seiner Bruchfläche, so wie durch seine kreideweisse, nur auf der äussern Oberfläche zum Theil ockergelbe Farbe und starkes Kleben an der Zunge ausgezeichnet. Es giebt sich durch diese Merkmale als Bruchstück des Stosszahns eines jungen Elephanten zu erkennen, der wahrscheinlich an einer entsprechenden Stelle gefunden worden ist, wie die folgenden bedeutenderen

1. b) Ueberreste des Mammuths, welche grösstentheils in einer etwa 12 Fuss breiten Spalte, die mit Gerölle aus Sand und Süsswasserkalkbrocken angefüllt war, gefunden worden waren. Sie bestanden aus mehreren grösseren Bruchstücken von wenigstens zwei Stosszähnen. Der grösste Durchmesser des einen beträgt $4\frac{1}{2}''$, der des andern $3''$. Ferner

1. c) zwei kleine Bruchstücke tief abgeriebener Backzähne, deren Schmelzlamellen durchaus gerade in die Quere gerichtet sind.

1. d) Ein noch ungebrauchter Backzahn.

1. e) und f) Zwei ohngefähr in gleichem Grade abgeriebene Backzähne, an deren einem der vordere Theil abgebrochen, an dem andern so tief abgerieben ist, dass an die Stelle der Schmelzlamellen eine glatte, etwas concave Fläche von Zahnschubstanz getreten ist. Die rückwärts liegenden 4 mittleren Schmelzlamellenpaare zeigen das Eigenthümliche, dass



die vordere Lamelle in der Mitte in eine nach vorn vorspringende Bucht von Schmelzsubstanz sich ausdehnt. Die hinter diesen gelegenen Schmelzpaare sind noch in zwei seitliche längliche und eine mittlere runde Umgrenzung wie gewöhnlich abgetheilt.

Diese bei den anderen zahlreichen Backzähnen des Mammuths nicht bemerkte Eigenthümlichkeit dieses $6\frac{1}{2}''$ langen Backzahns dürfte wohl nicht auf eine andere Species von Elephant rathen lassen, da die Elemente für diese Ausbuchtung der Lamellen an allen Backzähnen vorhanden sind,

welche auch sonst Verschiedenheiten der Malmfläche zeigen, die wohl nur individuell sind.

2. *a)* Vom *Rhinoceros tichorrhinus* kam mir nur die linke Hälfte des Beckens mit der Pfanne zu, welche 3" im Durchmesser hat; ferner

b) ein Bruchstück des Gelenktheils des Schulterblatts.

3. Ein oberer und ein unterer Backzahn, von gewöhnlicher Grösse.

4. Ein Os naviculare eines Stiers, wahrscheinlich *Bos primigenius*; es übertrifft die ohne Zweifel demselben zugehörigen Exemplare aus dem Diluvialboden von Canstadt und aus dem Torfe von Sindelfingen.

Einige Bruchstücke von Röhrenknochen konnten nicht bestimmt werden.

VII. C. Aus der Diluvial- oder älteren Alluvialablagerung des Neckargebiets ist mir nur von Herrn Bergrath v. Alberti mitgetheilt worden, dass er in der Nähe von Rottenmünster Bruchstücke von Backzähnen des Mammuths im Diluvialgerölle, ferner zwei Backzähne des Mammuths in der Nähe des Schlachthauses am Stahlberge, sodann einen Schädel des *Bos primigenius* und Geweihstücke und Knochen des Edelhirschs (*Cervus elaphus major*) gefunden habe. Zu Ergänzung der früher in den Niederungen des Neckargebiets, namentlich von Canstadt und Stuttgart, so wie

VII. D. in der Ablagerung des Mineralwasserkalks von Canstadt und Stuttgart (A. p. 105) gefundenen Ueberreste haben die vielen Neubauten in Stuttgart selbst und in der Umgegend, welche in neuerer Zeit ausgeführt wurden, vielfache Gelegenheit gegeben, so wie zur Untersuchung der Lagerungsverhältnisse mehrerer Fundorte. Insbesondere sind in Absicht auf das Vorkommen des Süss- oder vielmehr Mineralwasserkalks und seine weite Verbreitung und Mächtigkeit mehrere Beobachtungen gewonnen worden. Wir führen diese zunächst an, da der Mineralwasserkalk in einer grossen Ausdehnung den Untergrund der Thalsohle von Canstadt und Stuttgart bildet. Namentlich wurde er im

Jahr 1847 nur 1 Fuss unter dem gepflasterten Boden der rothen Strasse in Stuttgart aufgedeckt, während er an den meisten Baustellen innerhalb der Stadt erst bei einer Tiefe von 5 bis 10 Fuss zu Tage kam. Eine Reihe von Fundamentgrabungen, namentlich in der rothen, Calwer- und Büchsen-Strasse, führte, zum Theil in einer Tiefe von 10 bis 15 Fuss, auf Lager von Mineralwasserkalk und über ihm auf einzelne Ueberreste, namentlich Zähne des Mammuths, Nashorns und Pferds. Ein, Behufs der Eisenbahnanlage unternommener Durchschnitt der Thalsohle zwischen Canstadt und Untertürkheim legte eine bedeutende Ablagerung von meist plattenförmigem Mineralwasserkalk und Felsen von Kieselbreccie bloß, über deren Verhältnisse ich theils nach einem von Hrn. Hofrath Dr. Kiel in Canstadt aufgenommenen Risse, theils nach eigenen Beobachtungen, Folgendes zu bemerken habe.

Nach dem 1805 Fuss langen Durchschnitt, dessen schief abgehobene Wandungen eine senkrechte Höhe von 10 bis 18 Fuss haben, ergibt sich folgende Schichtenfolge von oben nach unten. Die oberste Schichte bildet der bebaute Boden von schwärzlicher Farbe, nach unten mit Geröllen oder Mineralwasserkalk (Tuffstein) vermischt. Der letztere bildet eine zusammenhängende, 1 bis 10 Fuss mächtige, zum Theil geschichtete Ablagerung. Die dünneren Schichten sind porös, die mächtigeren dichter und sehr fest. An den beiden Endpuncten, so wie ohngefähr an dem ersten Drittheil der Länge des Durchschnitts hängt diese Schichte mit den tiefer liegenden Tuffsteinfelsen zusammen, ist aber ausserdem noch von einer Tuffsandschichte unterteuft, welche sich nach unten in eine Schichte von Geröllen und zusammenhängenden Geröllbänken verliert, welche theilweise unmittelbar unter dem Tuffsande als sehr feste Felsen anstehen. Der Durchschnitt stellt das Bild einer wellenförmigen Ablagerung der verschiedenen Schichten dar, namentlich bei den Schichten von Tuffsand und Geröllen, welche zum Theil von oben und unten von dünneren Schichten von Tuffstein begrenzt sind. Die Mächtigkeit des Mineralwasserkalks beträgt also theilweise nur wenige Fusse, oder in unterbrochenen platten-

förmigen Schichten nur wenige Zolle, sie steigt aber von der Thalsole von Untertürkheim, Canstadt und Stuttgart bis zu den Tuffsteinbrüchen auf dem Wege nach dem Burgholz und auf der Höhe des Plateaus oberhalb Münster auf 100 bis 200 Fuss. Aus einem solchen Tuffsteinbrüche zwischen Canstadt und Untertürkheim erhielt das königl. Naturalienkabinet im Jahre 1842 Bruchstücke des Beckens und ein Os metacarpi eines jungen Pferds und Ueberreste von drei Ochsen skeleten, darunter die Hälfte eines Atlas von ganz ungewöhnlicher Grösse. Im Jahre 1845 wurden bei Grabung des Eisenbahndurchschnitts bei Canstadt Knochen und Geweihstücke des Edelhirschs, zum Theil von ungewöhnlicher Grösse, sodann Knochen und Zähne vom Pferd, Bär und *Rhinoceros tichorrhinus* gefunden, namentlich von letzterem der 4te rechte obere Backzahn *) und ein sehr gut erhaltenes Os metatarsi der mittleren Zehe des linken Hinterfusses; ferner bei 15 Fuss Tiefe, in dem Mineralwasserkalk selbst eingeschlossen, ein Bruchstück des Geweihs eines jungen Hirschs.

Bei dem Abteufen des 3ten Schachtes des auf der Eisenbahn nach Ludwigsburg angelegten Tunnels, 25 Fuss unter der Oberfläche und 1046 Fuss über der Meeresfläche, wurden 4 Bruchstücke eines Stosszahns des Mammüths, der am dicksten Theile 5" im Durchmesser hatte und mit einer wohl 9" dicken Kruste von festem Mergel überzogen war, so wie ein Bruchstück eines Backzahns und mehrere Zähne vom Pferde gefunden. Dagegen ergab eine Ausgrabung hinter dem Theatergebäude in Canstadt, das etwa 200 bis 300 Fuss niedriger als jener Tunnel (auf der sogenannten Prag) liegt, und noch jetzt bei bedeutendem Steigen des Neckars von dem Strome erreicht wird, blos die dem Alluvialboden zukommenden Ueberreste vom Stier, Reh, Hirsch. Letztere waren übrigens in einer Schichte weissen Sandes wohl schon sehr lange abgesetzt, indem

*) Einen ziemlich tief abgeriebenen sechsten oberen rechten, ausser einem Bruche des vorderen Bogens, vortrefflich erhaltenen Backzahn des *Rhinoceros tichorrhinus* aus dem Mineralwasserkalke am Salzerrain bei Canstadt habe ich Tab. LXXI. Fig. 12 abbilden lassen.

sie, namentlich das Schulterblatt eines Hirsches, alle äusseren Charaktere fossiler Knochen zeigten. Ergiebiger waren einige Ausgrabungen, welche in dem von Canstadt nach Stuttgart führenden Thale gemacht wurden, namentlich wurden im Frühjahre 1845, bei Grabung eines Kellers am Ende der Neckarstrasse, bei 15 Fuss Tiefe, im Diluvialmergel zwei Backzähne des Mammuths, mehrere Knochen vom Hirsch und der untere Theil des Oberarmknochens eines kleinen Rhinoceros gefunden. Mehrere Knochen des *Rhin. tichorrrhinus* fand man weiter aufwärts gegen Stuttgart, bei Grabung der Fundamente des Kunstgebäudes. Ich erwähne hier insbesondere eines Os metatarsi der linken mittleren Zehe, dessen Länge auf der äusseren Seite 76''' , auf der inneren 78''' , die grösste Breite von einer Seite zur andern an dem oberen Gelenke 26''' , an dem unteren 21''' beträgt. Das obere Gelenk misst von vorn nach hinten 20''' . Dieselben Maasse betragen an dem oben erwähnten Os metatarsi aus dem Mineralwasserkalke von Canstadt 61, 69, 22, 18, 18''' . An beiden Exemplaren ist selbst jede Spur einer früheren Trennung der Epiphysen verschwunden. Es ist somit ein bedeutender Unterschied der Grösse auch der erwachsenen Thiere nicht zu misskennen, doch lässt sich wohl mit Grund annehmen, dass das Canstadter Individuum jünger war, als das Stuttgarter, da die Knochen des letzteren, neben der bedeutenderen Grösse, auch durch Massigkeit sich auszeichnen, zu der die Knochen vieler Thiere erst nachdem sie das erwachsene Alter überschritten haben, zu gelangen scheinen, wenn solche Thiere überhaupt ein höheres Alter zu erreichen fähig sind, wie dies namentlich bei manchen grösseren Dickhäutern der Fall zu sein scheint, deren Wachsthum viel ausgedehntere Grenzen hat, wofür namentlich auch die bedeutende Verschiedenheit der Knochen des Mammuths in Absicht auf Grösse und Massigkeit spricht. Diese Ansicht wird bestätigt durch die früher mitgetheilten Beobachtungen, insbesondere durch das auf dem Rosenstein gefundene Skelet eines Mammuths, das alle andern an Grösse übertrifft, aber auch durch die Abstufungen in Grösse, welche den schon früher bei Canstadt gefundenen Theilen des Skelets

zukommen, für welche ich eben jetzt einen neuen Beleg aus dem Stuttgarter Thale erhalten habe. Beiläufig 200 Fuss hinter dem Gebäude des Archivs und Naturalienkabinetts wurde bei Grabung eines Kellers in dem gegen den Esslinger Berg ansteigenden Boden, 10 bis 12 Fuss unter der Oberfläche, im Diluviallehm die rechte Hälfte des Beckens eines Mammuths mit vollständig erhaltener Pfanne zugleich mit dem 5ten Halswirbel eines grossen Stiers gefunden. Die Weite der Pfanne von dem dem Os ilaei bis zu dem dem Os ischion zugehörigen Rande beträgt etwas über 7'', sie bildet also eine Zwischenstufe zwischen den (A. pag. 174) angeführten Dimensionen der verschiedenen Becken, welche in Verbindung mit dem auch bei den grössten Skeletten zum Theil stattfindenden Gelöstsein der Epiphysen und selbst mancher Apophysen das fortdauernde Wachsthum des Thiers wahrscheinlich macht *). Die im oberen Theile dieser Seite des Stuttgarter Thales am Fusse des Bopsers 1805 gefundenen Knochen sind schon (A. pag. 132) angeführt, so wie (A. pag. 134) die Ueberreste vom Mammuth, welche auf dem sogenannten Bollwerke, dem höchsten Theile der Stadt, nur 4 Fuss unter der Oberfläche gefunden worden sind. In geringer Entfernung von da, aber wohl 50 Fuss tiefer, fand man bei Anlegung einer neuen Strasse im März 1847 Bruchstücke von zwei Stosszähnen und von Backzähnen in dem rothen Diluvialmergel, ferner an einer 20 Fuss unter diesem Fundorte gelegenen Stelle bei Grabung eines Gewächshauses des Geheimeraths von Gö s die linke Hälfte des Beckens und

*) Aus diesem Grunde wird auch die Annahme von mehreren Arten von Mammuth sehr zweifelhaft. Ich glaube jedoch hier bemerken zu sollen, dass unter den im Jahre 1824 u. 1826 an dem Seelberg bei Canstadt gefundenen Backzähnen sich auch zwei sehr kleine befinden, von welchen der eine vollständig von dem Ueberzug von Lehm entblösst werden konnte. Seine Malmfläche ist 22''' lang, die grösste Breite derselben beträgt 14''', die kleinste 7'''. Die vordere Wurzel ist grossentheils mit Knochensubstanz ausgefüllt, so dass der Zahn nicht als Keim oder Milchzahn angenommen werden kann, wie sich auch aus seiner Vergleichung mit den einem früheren Alter angehörigen Zähnen ergibt. Gehörten aber diese kleineren Zähne einem erwachsenen Thiere zu, so würden sie auf eine kleinere Art, etwa *Elephas minimus* Giebel, schliessen lassen.

eine Rippe des Mammuths in einer Tiefe von beiläufig 10 Fuss. An einer weiter abwärts von den zwei zuvor angeführten Fundorten gelegenen Stelle, im sogenannten Hoppelau, wurde bei Grabung eines Kellers die obere Hälfte des linken Schienbeins des *Rhinoceros tichorrhinus* gefunden, welchem auch der grössere Theil der aus dieser Ausbuchtung des Thales erhaltenen Ueberreste zugehört, deren ich schon (A. p. 135, 136) erwähnt habe, und welche nach dem Ergebniss der Ausgrabungen in der Friedrichsstrasse mehreren Individuen angehörten.

Im Frühjahr 1848 erhielt das königl. Naturalienkabinet Bruchstücke eines sehr grossen Unterkiefers und mehrerer Stosszähne, deren Durchmesser jedoch nicht über 3-4'' betrug, nebst dem oberen Backzahne eines *Rhinoceros*, welche bei Grabung der Fundamente der Waarenhalle der Eisenbahn, in der Nähe des Königsthors, im Diluvialmergel ausgegraben worden waren. Dieser Fundort verbindet der Lage nach den oben angeführten in der Friedrichsstrasse mit dem folgenden.

Mit dem früher so benannten Schillersfelde endigt sich nämlich der Boden dieser Bucht des Stuttgarter Thales, deren Ausmündung in den nach Canstadt führenden Thalweg durch die Kriegsberge und Mühlberge begrenzt wird. Schon im Jahre 1827 wurden bei Anlegung des Schillersfeldes mehrere vollkommen erhaltene Backzähne eines jüngeren Mammuths in dem oberen aufgeschwemmten Boden gefunden, andere, wie namentlich der Mittelfussknochen eines Pferds, im dichten Süsswasser-(Mineralwasser-) Kalke, andere in einer sehr festen, kleine Gerölle der Steinarten hiesiger Gegend enthaltenden Breccie, deren Cement rother und blauer Thon und Süsswasserkalk bildet (vergl. A. pag. 136).

Im Jahre 1842 und 43 wurden auf der Stelle des Schillersfeldes und in der nächsten Umgebung desselben bedeutende Grabarbeiten, Behufs der Erbauung einer Reiterkaserne, vorgenommen, welche zu verschiedenen Zeiten eine ergiebige Ausbeute fossiler Knochen und Zähne des Mammuths, *Rhinoceros*, *Ursus spelaeus*, Pferds, Stiers, Hirschs gewährten, über welche ich unter dem 12. Januar 1843 eine kurze Notiz in dem

schwäbischen Merkur mittheilte. Von besonderem Werthe ist der Schädel des *Rhin. tichorrhinus*, welcher, trotz der sehr festen Umhüllung von rothem und grünlichem Mergel und der Zersplitterung der einzelnen Knochen in eine Menge von unter sich noch zusammengeklebten Bruchstücken, durch die Sorgfalt des Herrn Architecten Heimerdinger ziemlich vollständig mit 5 Backzähnen auf der rechten und 4 auf der linken Seite erhalten wurde, so dass die Form des Schädels nur wenig entstellt, namentlich die knöcherne Nasenscheidewand nur wenig beschädigt ist. Da der Schädel in der Mitte seiner Länge ohngefähr in zwei ungleiche Hälften durch einen mit Substanzverlust verbundenen Querbruch getheilt ist, so kann seine Länge von dem vorderen Rande des Hinterhauptbeins bis zum vordersten Theil des Os incisivum nur ohngefähr zu 408''' , die Länge eines nahe dabei gefundenen, mit zwei vollständigen Reihen von 6 Backzähnen versehenen Unterkiefers zu 240''' angenommen werden. Die Länge der an der unteren Grenze der Schmelzsubstanz gemessenen Reihe der 5 Backzähne des fossilen Schädels beträgt 96''' , die Länge der fünf vorderen Backzähne des Unterkiefers 89''' . Man muss sich nämlich auf die Vergleichung der 5 Backzähne des Unterkiefers beschränken, weil an dem auf dem hiesigen Kabinet befindlichen Unterkiefer des capischen Rhinoceros der hinterste Backzahn noch nicht ganz aus der Zahnhöhle hervorgetreten ist. An dem Schädel des capischen Rhinoceros betragen diese Dimensionen 276, 204, 118, 102''' . Das Verhältniss der Länge des fossilen Schädels zu der des Unterkiefers, soweit dies annäherungsweise bestimmt werden kann, weicht also von den bei dem capischen Nashorne beobachteten merklich ab und es wird dadurch zweifelhaft, ob der fossile Unterkiefer wirklich zu dem Schädel gehört habe. Es spricht jedoch das angegebene Verhältniss der Länge der Schädel und der Unterkiefer, und insbesondere der Zahnreihen, nicht bestimmt dagegen, und dafür lässt sich insbesondere die Nähe des Fundorts und die Aehnlichkeit im äusseren Ansehen einerseits und der folgenden Exemplare andererseits anführen. Man fand nämlich später drei obere, in Mergelmasse einge-

schlossene Backzähne und sodann ein in festem grauen Mergel eingeschlossenes Bruchstück eines Unterkiefers mit dem 3ten, 4ten, 5ten und 6ten Backzähne, welche im äusseren Ansehen, namentlich durch ihre gleichförmige weisse Farbe und die unversehrte Erhaltung der Schmelzsubstanz, untereinander sehr ähnlich und dagegen von den zuvor angeführten Exemplaren sehr verschieden sind, so wie auch noch von einem 4ten rechten unteren Backzahn, Tab. LXX. Fig. 18, dessen Schmelzsubstanz mehr verwittert ist *). Damit wäre denn also auch, abgesehen von den in den Besitz von Privaten gekommenen Zähnen, das Vorkommen der Ueberreste von drei Individuen des *Rhin. tichorrhinus* an dieser Stelle nachgewiesen, welchen einzelne weniger gut erhaltene Knochen zugehörten. Mit diesen wurden Bruchstücke von Stosszähnen und Backzähnen des Mammuths und mehrere Knochen und Zähne vom Pferde und ein Eckzahn und ein Paar Backzähne des *Ursus spelaeus* gefunden. In der Nähe dieses Fundorts wurden 13 Bohrlöcher zu Gewinnung von Quellwasser bis zu einer Tiefe von 30 bis 60 Fuss niedergetrieben, welche ebenso, wie die Durchschnitte des Bodens, eine Abwechselung von gelbem, grünem, rothem, grauem und blauem Thon mit Thonstein (Leberkies) in Schichten von 5 bis 10 Fuss Mächtigkeit ergaben, auf welche nach oben ein sehr harter Tuffstein von 2 bis 6 Fuss Mächtigkeit, darüber meist eine dünnere Schichte von Tuffstein und Sand, und weiter nach oben der gewöhnliche rothbraune sandige Lehm (Diluvialmergel) folgte. Nur in 2 Bohrlöchern stiess man auf eine 4 bis 6 Fuss mächtige Schichte von Moorerde. Diese Unterlage von Thonstein wurde auch auf dem entgegengesetzten, das Kunstgebäude umgebenden Abhange blossgelegt, ohne dass jedoch der Mineralwasserkalk zu Tage gekommen wäre, wenngleich in dem so-

*) Dieser Zahn bietet noch ein besonderes pathologisches Interesse dar durch die Erhöhung *f* an der hinteren Wand des vorderen Bogens, welche wenigstens mit Schmelzsubstanz im Zusammenhang oder damit überzogen ist, ohne Zweifel aber einen Kern von Zahnschmelz einschliesst.

nannten Stölkach, zunächst der nach Canstadt führenden Strasse, früher ein Bruch auf Tuffstein und Tuffsand angelegt gewesen war. Das ganze Terrain stellt also eine wellenförmige Ablagerung von in Mächtigkeit und Farbe unterschiedenen Schichten von verhärtetem Thon (Leberkies) mit an den tieferen Stellen aufgelagertem Süsswasser- oder Mineralwasserkalke dar. Damit hatten sich an verschiedenen Stellen wellenförmige Vertiefungen gebildet, in welche die Ueberreste der urweltlichen Thiere abgelagert wurden. Es ist dabei merkwürdig, dass die Zahl der Ueberreste des Nashorns in diesem Theile des Stuttgarter Thals die anderer Säugethiere überwiegt. Das Vorkommen eines Schädels mit in den Kiefern enthaltenen Backzähnen macht zugleich wahrscheinlich, dass das Thier an Ort und Stelle zu Grunde gegangen, oder dass der ganze Leichnam eines Nashorns durch eine frühere Strömung des Neckars in das Stuttgarter Thal geschwemmt worden sei, wie auf den in das Canstadter Thal vorspringenden Hügel, auf welchem jetzt das Schloss Rosenstein steht, der Leichnam eines Mammuths durch die Fluthen getragen wurde, während in die Höhlungen des Mineralwasserkalks eine Menge einzelner Knochen und Zähne des Mammuths und anderer Säugethiere zusammengeschwemmt wurden. Tiefer im Flussgebiete des Neckars wurden seit Bekanntmachung der früheren Beobachtungen im Jahre 1839 ein Backzahn des Rhinoceros bei Mandelsheim, im Jahre 1842 und 44 bei Bietigheim Bruchstücke von einem Backzahne des Mammuths mit einem Paar Backzähnen vom Pferde, im Juli 1844 bei Eberstadt ein Bruchstück eines Schenkelknochens des Mammuths, einige Fusse unter der Oberfläche, in einem 12 bis 15 Fuss tiefen Einschnitte gefunden, der Behufs einer Strassenanlage durch Gartenerde, Lehm und Leberkies geführt worden war.

In der Sammlung des Gymnasiums zu Heilbronn befinden sich mehrere gut erhaltene Zähne des *Ursus spelaeus* aus der Ablagerung von Diluvialmergel und Geröllen des Neckars bei Frankenbach, sodann fossile Knochen des Mammuths, Rhinoceros, Stiers, Hirschs, welche ohne Zweifel in der Umgegend aufgefunden worden waren.

Noch verdienen aber ein Paar schon im Jahr 1700 bei Canstadt ausgegrabene fossile Knochen eine besondere Erwähnung.

Die (A. pag. 155 u. 156) angeführten Bruchstücke von zwei Ossa metacarpi und einem Os metatarsi und Phalangen (A. Tab. XVII. Fig. 26 bis 32) konnte ich jetzt mit dem indess erhaltenen vollständigen Skelet eines Rennthiers, an welchem nur die Epiphysen zum Theil noch in ihrer Knorpelverbindung ablösbar sind, vergleichen. An letzterem beträgt die Länge des Os metacarpi, dessen untere Epiphyse noch getrennt ist, 82''' , die grösste Breite des oberen Gelenks auf der hinteren Seite 16''' , die grösste Breite von vorn nach hinten $9\frac{2}{3}$ ''' . Die beiden letzteren Dimensionen betragen bei dem fossilen Os metacarpi 15 und 9''' ; die Länge desselben konnte nicht gemessen werden. In den Verhältnissen der Form kommen die fossilen Knochen mit denen des Skelets vollkommen überein, nur ist die Rinne auf der hinteren Seite bei dem fossilen etwas tiefer, was wohl der längeren Einwirkung der Muskeln und Sehnen bei dem ohne Zweifel älteren Thiere zuzuschreiben sein mag, wobei man zugleich anzunehmen hätte, dass die Knochen des erwachsenen Thiers nicht nur dichter, sondern auch etwas schlanker gewesen seien. Das untere Ende des fossilen Os metatarsi ist verhältnissweise noch schmaler, als das des Rennthiersskelets. Unmittelbar über der Vereinigung der unteren Epiphyse beträgt die Breite des Knochens $18\frac{1}{2}$ ''' , an dem fossilen nur 16''' ; doch stimmen sonst die Einzelheiten der Form, namentlich auch der Rollen überein. Das abweichende Verhältniss der Breite des oberen Gelenks des fossilen Os metacarpi und des unteren Gelenks des fossilen Os metatarsi lässt schliessen, dass sie zwei in Grösse verschiedenen Individuen angehört haben; die geringere Breite der Gelenksenden der fossilen Knochen gegenüber denen des Skelets scheint jedoch keineswegs nothwendig die Annahme zu bedingen, dass die eben angeführten Knochen einer von der lebenden specifisch verschiedenen Art von Rennthier zugehört haben, sofern auch die Phalangen des Rennthiersskelets, deren obere Epiphysen noch ablösbar sind, die fossilen

Phalangen etwas an Breite übertreffen, und vielleicht die Breite der Knochen überhaupt mit dem vollständigen Verwachsen der Epiphysen sich etwas vermindert, indem sie zugleich dichter werden. An einer solchen frischen Phalanx, welche am meisten mit der hinteren fossilen Phalanx (A. pag. 156. Tab. XVII. Fig. 31) übereinkommt, beträgt die Länge von der grössten Concavität des oberen bis zur grössten Convexität des unteren Gelenks auf der inneren Seite $23\frac{3}{4}'''$, auf der äusseren $23\frac{1}{2}'''$; die Breite des oberen Gelenks von einer Seite zur andern in der Mitte $9\frac{1}{4}'''$, des unteren Gelenks $8\frac{1}{2}'''$. Dieselben Dimensionen betragen bei zwei fossilen Exemplaren bei *a* $20\frac{1}{2}$, $20\frac{1}{4}$, $8\frac{3}{4}$, $7\frac{3}{4}$, bei *b* $20\frac{1}{2}$, $20\frac{1}{2}$, $9\frac{1}{2}$, $8\frac{1}{4}'''$. An einer mittleren Phalanx des Skelets $15\frac{1}{2}$, $15\frac{3}{4}$, $8\frac{1}{2}$, $7\frac{3}{4}'''$; an der fossilen Phalanx (Fig. 32) 16 , $16\frac{1}{4}$, $8\frac{1}{2}$, $7\frac{3}{4}'''$. Es erscheinen indess diese Verschiedenheiten in den Dimensionen der Phalangen doch gegenüber der sonstigen Aehnlichkeit der Verhältnisse der Form und Grösse gleichfalls nicht so erheblich, dass darnach auf eine verschiedene Art von Rennthier *) geschlossen werden könnte. Für letztere Annahme könnte nur einigermaassen geltend gemacht werden, dass die Geweihbruchstücke aus der Molasse, Tab. LXVIII. Fig. 51 u. 52, auf zwei dem Rennthiere verwandte Hirscharten zu deuten sind, deren Ueberreste daher auch in den Diluvialboden der Niederungen gelangen konnten. Dass die (A. pag. 155) angeführten Geweihstücke von Canstadt dem Rennthiere zuzuschreiben seien, muss ich bezweifeln. Es hat namentlich das Geweih des angeführten Skelets eines jüngeren Rennthiers nur 2 Sprossen oben, ist aber am Rosenstock rund, indess das Geweih (A. Tab. XVII. Fig. 25) zunächst über dem Rosenstock platt ist. Auch geben weder die übrigen in der Sammlung des königl. Naturalienkabinets befindlichen, noch die von Cuvier, Oss. foss. Tom. IV. Tab. 4, abgebildeten Geweihe des Rennthiers

*) Es erhellt übrigens aus der Vergleichung der angegebenen Dimensionen die Aehnlichkeit der Form jener Phalangen mit denen der Giraffe, mit welchen ich dieselbe früher zunächst vergleichen zu müssen glaubte.

eine Uebereinstimmung des fossilen Geweihstücks (A. Fig. 25) mit dem Geweihe des Rennthiers in irgend einem Alter desselben zu erkennen, da der Hauptstamm des Geweihs immer an seinem Anfange rund ist; vielmehr ergibt sich für dasselbe eine grössere Aehnlichkeit mit dem Geweihe des Hirschs, bei welchem der Rosenkranz etwas entfernter von der Stirne sich befindet, wie dies bei dem Geweihe Fig. 25 der Fall ist, das also vielleicht auf eine noch unbestimmte Hirschart zu deuten ist, indem es auch mit den in andern Formationen aufgefundenen Geweihen nicht übereinkommt. Dagegen erhält die Deutung der Zähne (A. pag. 152. Nr. 8. Tab. XVIII. Fig. 9) durch das Zuvorgesagte eine Bestätigung, sofern die daselbst bemerkte Uebereinstimmung mit den Zähnen des Rennthiers in Verbindung mit den angeführten Knochen auf das Vorkommen des Rennthiers in der Diluvial- oder älteren Alluvial-Periode in unsern Gegenden hinweist.

Auf die Spur eines zweiten Thiers, das vermöge seines gewöhnlichen Aufenthalts in höheren Gebirgen dem jetzigen Klima von Württemberg nicht minder fremd ist, als das jetzt nur in höheren Breiten lebende Rennthier, leitete mich eine Rippe, die aus einem Stücke Diluvialmergels hervorragte, das seiner Nummer und Aufschrift zu Folge noch von der grossen, im Jahre 1700 bei Canstadt veranstalteten Ausgrabung herrührte. Neben dem Bruchstücke der Rippe fand sich nämlich die Spur eines Wirbels, der, von dem ihn dicht umgebenden Mergel entblösst, als der vollkommen mit allen Apophysen unversehrt erhaltene Lendenwirbel eines Murmelthiers sich darstellt und Tab. LXXI. Fig. 9 von vorn, Fig. 10 von unten, Fig. 11 von der Seite abgebildet ist *). Er ist in Form und auch in Grösse nicht verschieden von dem ersten Lendenwirbel des gemei-

*) Ich habe hiebei zunächst zu berichtigen, dass der (A. p. 149. sub 11) bemerkte Schneidezahn (A. Tab. XV. Fig. 15 und 16) nicht der linke untere eines sehr kleinen oder ganz jungen Bibers, sondern der rechte obere eines gewöhnlichen Murmelthiers ist, dem wahrscheinlich auch die ebendasselbst angeführten Rippen zugehörten.

nen Murmelthiers (*Arctomys marmota* L.), von welchem ich drei Skelete vergleichen konnte, aber merklich kleiner, als die in der Molasse gefundenen Lendenwirbel der *Arctomys primigenia* Kaup *), welche ich der freundschaftlichen Mittheilung des Entdeckers verdanke **). Dass dieser Wirbel und das Bruchstück einer Rippe mit den Knochen urweltlicher Thiere in der Nähe der Lehmgrube am Seelberge gefunden wurden, kann nicht wohl einem Zweifel unterliegen, es ist zugleich sehr wahrscheinlich, dass er mit jenen Ueberresten an diese Stelle geschwemmt worden sei, doch konnte er nicht wohl durch eine gewaltsame Strömung aus bedeutender Entfernung dahin geführt worden sein, da alle so dünnen und leicht zerbrechlichen Apophysen vollkommen unversehrt sind. Es liesse sich dies wohl durch Umhüllung mit Lehmmasse erklären, oder auch dadurch, dass der Leichnam des Thiers an diese Stelle geschwemmt wurde, oder das Thier selbst in der Nähe zu Grunde gegangen war. Für die eine oder andere der zwei letzten Vermuthungen könnte die Analogie des auf dem Rosenstein gefundenen vollständigen Skelets eines Mammuths angeführt werden, dessen ich (A. pag. 129) ausführlicher erwähnt habe. Nimmt man indess an, wogegen kein bestimmter Grund angeführt werden kann, dass die angeführten Knochen des Rennthiers und Murmelthiers den noch jetzt lebenden Arten zugehört haben, so erscheint das vereinzelte Vorkommen von einem dem höheren Norden und einem den Hochalpen zugehörigen Säugethiere allerdings auffallend, jedoch wohl aus den früheren Ver-

*) Vergl. Description d'oss. foss. V. Cahier. p. 110. Tab. XXV.

**) Ob indess diese in Rheinhessen aufgefundenen Ueberreste auf eine eigene Art bestimmt zu deuten seien, ist mir noch zweifelhaft, da sie zwar alle Merkmale fossiler Knochen haben, aber doch von dem gemeinen Murmelthiere fast nur durch die Grösse abweichen. Die mir 1849 von Herrn Dr. Debey mitgetheilten Knochen der *Arctomys aquisgranensis* Debey aus dem sandigen Loes von Aachen sind zum Theil noch grösser als die der *Arctomys primigenia* Kaup, und zum Theil um $\frac{1}{3}$ grösser als die des Skelets eines erwachsenen Murmelthiers. Die Verschiedenheit in der Grösse bewegt sich indess immerhin in den auch sonst bemerkten Grenzen.

hältnissen der Gegend erklärlich. Diese hing durch ausgedehnte Wälder ebenso mit dem hohen Norden, wie mit den Alpen der Schweiz und Tyrols zusammen, oder sie war davon wenigstens durch weit geringere Zwischenräume offenen und bewohnten Landes getrennt. Die Wanderung der Säugethiere von einer Gegend in eine andere, auch weit entfernte, war daher in früherer Zeit mehr erleichtert und der Verbreitungsbezirk der einzelnen Thiere gewann wenigstens zeitweise bedeutend an Umfang. Von den Rennthieren bemerkt Pallas *), dass sie grössere Wanderungen anstellen und dabei sogar über Flüsse setzen. Es wäre also eine Wanderung, einzelner Thiere wenigstens, in grössere Entfernungen unter entsprechenden Verhältnissen der Witterung insbesondere wohl erklärlich, wenngleich auch der frühere Verbreitungsbezirk des Rennthiers, so weit man ihn aus älteren Schriftstellern kennt, nicht bis in das südliche Deutschland reichte **). Es ist indess bekannt, dass auch in neueren Zeiten der Flamingo in heissen Sommern aus Africa nach Süddeutschland gekommen ist und dass von den im hohen Norden einheimischen Vögeln, namentlich Enten ***), fast in jedem anhaltend kalten Winter einzelne in unsere Gegenden kommen; um so mehr lässt sich annehmen, dass diese Wanderungen häufiger und in ausgedehnterem Maassstabe, zumal in einzelnen Jahren, auch bei Säugethiern in jenen älteren Zeiten stattgefunden haben, wo sie nicht blos durch die Uebereinstimmung der örtlichen und klimatischen Verhältnisse mit denen der ursprünglichen Heimath für Säugethiere ebenso begünstigt waren, wie für Vögel, sondern wo auch die zufälligen Hindernisse, welche insbesondere die zunehmende

*) Zoologia Rosso-asiatica. Tom. I. p. 212.

**) Vergl. die Untersuchungen A. Wagner's über die geographische Verbreitung der Säugethiere, in dem 4ten Bande der Abhandl. der mathem.-physikal. Classe der baier. Akademie der Wissenschaften, p. 50 u. 73.

***) Als Beleg dafür und zugleich für das ausnahmsweise vereinzelte Vorkommen sonst sehr seltener Vögel muss ein Exemplar von *Anas ruficollis* dienen, das vor ein paar Jahren in hiesiger Gegend geschossen wurde.

Bevölkerung durch Menschen der freien Bewegung der Säugethiere entgegen-
 gesetzt, diese Wanderungen ebenso wenig hemmte, als dies bei den
 Vögeln jetzt noch der Fall ist. Es sprechen dafür gerade die Ueberreste
 des Rennthiers, welche an verschiedenen Orten Deutschlands, Frankreichs
 und selbst Italiens gefunden worden sind, und welche mit den entspre-
 chenden Theilen des Skelets des jetzt lebenden Rennthiers übereinkom-
 men. Die Annahme einer so ausgedehnten Verbreitung passt selbst auf
 den fossilen Elephanten nach den von Owen mitgetheilten Bemerkungen *).
 Es lassen sich dafür als neuere Beispiele anführen, dass nicht allein, wie
 schon wiederholt, im Laufe dieses Jahrhunderts, so auch im Jahre 1846,
 ein Wolf in Würtemberg erlegt wurde, der ohne Zweifel von den Voge-
 sen aus den Weg in die Enz- und Neckar-Gegenden gefunden und grosse
 Verheerungen unter den Schafheerden angerichtet hat, sondern dass sogar
 ein sehr grosser Luchs (s. oben p. 870), wovon seit 100 Jahren kein Bei-
 spiel aufgezeichnet ist (vgl. A. p. 103), auf der schwäbischen Alb erlegt
 wurde, wohin er sich doch wohl nur von den Alpen der Schweiz oder
 Tyrols verirrt haben konnte. Eine solche Wanderung mag allerdings bei
 den Murmelthieren sehr selten vorkommen, da sie blos in den Alpen leben
 und sogar in dem hohen Norden, namentlich Schweden und Lappland, feh-
 len, und ihnen der Trieb und das Bedürfniss zu solchen Wanderungen
 nicht, oder in viel beschränkterem Maasse als den reissenden und wieder-
 käuenden Thieren zukommt, zumal da der lange Winterschlaf sie einen
 grossen Theil des Jahres vor dem Bedürfnisse, ihre Nahrung in grösserer
 Entfernung zu suchen, schützt, das gerade andere Thiere ohne Zweifel
 meist zu solchen grösseren Wanderungen veranlasst. Es lassen sich
 indess doch manche Zufälle denken, durch welche auch im Naturzustande
 ein so wenig zu solchen Wanderungen geneigtes Thier, wie das Murmel-
 thier, einzeln an eine entfernte Stelle gelangt sein mochte, an der es auch
 zu Grunde ging, wie dies im vorliegenden Falle die Unversehrtheit des

*) History of british fossil Mammalia and Birds. London 1846. p. 261.

fossilen Wirbels wahrscheinlich macht. Es liefert vielmehr auch für solche Zufälligkeiten in früheren Zeiten einen Beleg das einzelne Vorkommen mancher Ueberreste in den verschiedenen Formationen *), wovon früher schon einige Beispiele, namentlich aus den Bohnerzgruben, angeführt wurden, welchen ich einige Beispiele bei Gelegenheit der im Torfe aufgefundenen Säugethierüberreste beifügen werde.

Noch habe ich hier die zu dem Verzeichnisse der in Württemberg vorkommenden Säugethiere gemachte Bemerkung **) zu wiederholen, dass das auf dem königl. Naturalienkabinet befindliche Bruchstück des Schädels einer grossen Hirschart (A. p. 150. Tab. XVII. Fig. 1. 2) nicht dem *Cervus euryceros*, sondern dem *C. dama-giganteus* Cuv. zugehöre. Ausser einem ähnlichen Exemplar in der Sammlung des Fürsten zu Hohenlohe-Kirchberg (A. pag. 151) sahe ich ein Geweihbruchstück ohne Schädelrest in der Sammlung des Fürsten von Sigmaringen, vollständigere Exemplare in den Kabinetten zu Mannheim und Bonn.

Ueber den Fundort des Sigmaringischen Geweihbruchstücks habe ich keine nähere Nachweisung erhalten können; indess ist nach einer Notiz Herrn Prof. Plieninger's ***) anzuführen, dass ohne Zweifel in dem die dortige Molasse überlagernden Diluvialboden ein Eckzahn des *Ursus spelaeus* und zwei Bruchstücke von Backzähnen des *Rhinoceros tichorhinus* gefunden worden sind. Zugleich bemerke ich, dass die Backzähne einer grösseren Hirschart aus dem Diluvialboden von Canstadt, welche (A. Tab. XVI) abgebildet sind, von denen des Elennthiers bestimmt verschieden sind, dessen vollständigen Schädel ich jetzt erst unmittelbar zur Vergleichung benutzen konnte.

*) In Beziehung auf die von Herrn Prof. Plieninger (würtemb. naturw. Jahresh. III. Jahrg. p. 262) angeführten, in einer Muschelkalkbreccie von Herrn Dr. Romminger aufgefundenen Wirbel eines Nagethiers, muss ich lediglich auf die daselbst mitgetheilte Abbildung verweisen, da ich das Original selbst nicht vergleichen konnte.

**) Würtemb. naturw. Jahresh. I. Jahrg. p. 249.

***) Würtemb. naturw. Jahresh. III. Jahrg. p. 261.

Zwei Bruchstücke eines Os metacarpi und eines Os metatarsi vom Pferd, welche das königl. Naturalienkabinet aus Griechenland erhalten hatte*), veranlassten mich zu nochmaliger Vergleichung der aus dem Diluvialboden von Canstadt erhaltenen Mittelfussknochen vom Pferde. Es stellte sich dabei eine schon früher l. c. p. 168 angedeutete auffallende Verschiedenheit in den Grössenverhältnissen der allem Anschein nach ausgewachsenen Mittelfussknochen des Pferdes aus dem Diluvialboden heraus. Bei den Mittelfussknochen des Vorderfusses betrug dieselbe zwar nur etwa 6''' in der ($8\frac{1}{2}$ bis 9''' betragenden) Länge des ganzen Knochens und 4 bis 5''' in der Breite des untern Gelenks (18 bis 23'''); bei den Mittelfussknochen des Hinterfusses betrug der Unterschied in der (9 u. $10\frac{1}{2}$ ''' betragenden) Länge zwar bis zu 18''', der Unterschied in der Breite des untern Gelenks aber (zwischen 15 und 23''') bis zu 8'''; allein die Knochen selbst waren in Absicht auf Umfang und Massigkeit merklich verschieden, so dass man nach diesen Extremen der Grössenverhältnisse wohl geneigt sein konnte, das Vorkommen von zwei verschiedenen Pferdearten in dem Diluvialboden anzunehmen. Dagegen sprechen jedoch die Zwischenstufen in den Grössenverhältnissen, welche andere Exemplare zeigen, und es lässt sich jedenfalls nicht auf das etwaige Vorkommen des *Hippotherium gracile* schliessen, da die zum Theil erhaltenen Griffelbeine und wenigstens die noch deutlich ausgeprägten Gruben für dieselben unzweifelhaft die Uebereinstimmung des fossilen Pferdes mit dem jetzt lebenden darthun. Die Deutung der etwas kleineren und zarteren Knochen auf eine kleinere, etwa dem Esel entsprechende Pferdeart, lässt sich nicht gehörig begründen, da das Vorkommen einer kleineren Pferdeart in der Diluvialzeit nicht gerade durch Beobachtungen an andern Orten unter-

*) Würtemb. naturw. Jahresh. V. Jahrg. 1. Hft. p. 124. Ich benutze diese Gelegenheit zur Berichtigung des dort Angegebenen; es bestanden nämlich die drei Bruchstücke von Röhrenknochen aus zwei Bruchstücken eines Os metacarpi vom Pferd, und dem Bruchstücke eines Os metatarsi, das wohl demselben Pferde zugehörte.

stützt ist, und auch unter den Pferdknochen aus der Torfablagerung von Roigheim und Sindelfingen eine ähnliche Verschiedenheit unter den Mittelfussknochen bemerkt wird. Diese ist indess wohl viel eher aus der gewöhnlichen Erfahrung der bedeutenden Grössenverschiedenheit verschiedener Pferderacen erklärbar, wenngleich die in Griechenland aufgefundenen und von Andreas Wagner beschriebenen *) vollständigeren Ueberreste des *Equus primigenius* (*Hippotherium gracile*) die Annahme von zwei Arten von Pferd in der Zeit der Ablagerung des Diluviallehms und des älteren Torfs auch für die in Württemberg aufgefundenen, in Absicht auf ihre Grössenverhältnisse sehr verschiedenen Ueberreste vom Pferd immerhin zulässig machen könnten, wenn nicht gerade durch die Uebereinstimmung des Mittelfussknochens aus Griechenland mit dem des *Hippotherium gracile* von Eppelsheim die Verschiedenheit des letzteren von den bei Canstadt gefundenen Knochen eines kleineren Pferds mehr hervorträte.

VII. E. Zu den (A. pag. 187) angeführten Ueberresten von Säugethieren aus der sogenannten Sandgrube bei Kirchberg, deren geognostische Verhältnisse ich (A. pag. 138) angegeben habe, kamen erst 1840 wieder einige weitere hinzu. Man fand nämlich bei 4 Fuss Tiefe das Ende des Calcaneus eines Stiers und zwei Fusswurzelknochen, namentlich den rechten Calcaneus, welche wahrscheinlich der hier aufgefundenen eigenthümlichen Art von Rhinoceros zugehören, so wie Bruchstücke von Knochen, welche wohl dem Mammuth zugehört haben könnten, von welchem Bruchstücke eines Backzahns abgesondert gefunden wurden. Mit einem oberen Backzahne eines Pferds kamen bei 10 Fuss Tiefe noch mehrere Bruchstücke nicht erkennbarer Knochen vor, und einige Fusse höher zur Seite Bruchstücke menschlicher Knochen, welche ein etwas verschiedenes äusseres Ansehen hatten, und deren Höhlungen nicht wie

*) Abhandl. der bair. Akademie d. Wissenschaften. III. u. V. Band.

die der Thierknochen mit Sand, sondern mit thoniger Erde ausgefüllt waren. Von den bei Kirchberg gefundenen Ueberresten zeigen, wie ich (A. pag. 182) bemerkte, die des Bibers, Stiers, einer Hirschart von der Grösse des Dammhirschs und des Pferds keine Verschiedenheit von den jetzt lebenden Arten; ebenso kommen die des Bären und Mammuths mit denen der Diluvialablagerungen von Canstadt u. s. w. überein.

Die Annahme, dass die früher aufgefundenen Zähne eines *Rhinoceros* (A. Tab. XVI. Fig. 31, 32, 33) einer besondern Art angehören, welche ich, da bisher an keinem andern Orte Württembergs Ueberreste derselben entdeckt worden waren, *Rhinoceros Kirchbergensis* nannte, hat sich auch nach Kaup's Untersuchungen *) bestätigt. Diesen zu Folge sind Ueberreste dieser Art zuerst von Merk beschrieben und abgebildet worden **). Sie erhielt daher den oben pag. 770 entwickelten Grundzügen gemäss den Namen *Rhinoceros Mercki*. Nach Owen's ***) Untersuchungen kommt diese Art jedoch mit dem *Rhin. leptorrhinus* Cuv. überein. Wenngleich die Ueberreste dieser Art überhaupt seltener zu sein scheinen, so fällt doch um so mehr auf, dass sie bisher in Württemberg nur an dieser Stelle aufgefunden worden sind, da die geognostischen Verhältnisse nicht wesentlich verschieden von andern Diluvialablagerungen sind, und die in diesen vorkommenden Thiere: Pferd, Mammuth, Biber, Stier, Hirsch, auch bei Kirchberg nicht fehlen.

Für die genauere Bestimmung, welcher Hirschart die (A. Tab. 34 u. 35 dargestellten) Ueberreste zugehört haben möchten, sind mir indess keine weiteren Exemplare zugekommen, und es lässt sich daher nur auf das wahrscheinlich in derselben Ablagerung, oder wenigstens in der Nähe aufgefundenene Geweih des *Cervus dama-giganteus* die Vermuthung gründen, dass jene Ueberreste dieser Hirschart zugehört haben möchten. Da

*) Acten der Urwelt. Darmstadt 1841. Tom. I. p. 1.

**) Troisième lettre à Mr. Forster. Darmstadt 1786. p. 19, 20. Tab. III. Fig. 2.

***) British foss. Mammals, p. 375.

dies jedoch nicht mit Sicherheit zu behaupten ist und jene Ueberreste auch keiner andern bekannten Hirschart mit Sicherheit zugeschrieben werden können, so mag die einstweilige Bezeichnung *Cervus Kirchbergensis* damit entschuldigt werden.

VIII. Zu den

Ueberresten von Säugethiern aus dem Torfe

(A. pag. 183) habe ich nur aus der Torfablagerung von Hermaringen das Bruchstück eines Geweihs des Edelhirschs und den 4ten oberen Backzahn eines Dammhirschs, sodann den Oberarmknochen eines Stiers beizufügen, welcher bei dem Baue der Eisenbahnbrücke über die Eib, in der Markung von Geisslingen, gefunden worden war. Die Breite des untern Gelenks beträgt 43''' , sie ist somit nach den (A. pag. 160) angegebenen Messungen nur um 5 1/2''' geringer, als an dem grössten in der Nähe des Sulzer-rains bei Canstadt gefundenen Oberarmknochen, und nur um 1 1/2''' geringer, als an dem des Skelets eines sehr grossen Schweizerstiers. Die schwarzbraune Farbe gibt übrigens zu erkennen, dass er in einem Torfgrunde gelegen hatte. Wirklich gibt auch ein später erhaltener Bericht nachstehende Schichtenfolge an: 2 Fuss Gartenerde, 10 Fuss reiner Tuffsand, 6 Fuss Tuffsand mit Kalktuffgeröllen, 4 Fuss blauer Letten, 3 Fuss Moorgrund, in welchem verkohlte Holzstücke lagen, an welchen die Holzart noch erkannt werden konnte. Zur Vergleichung mit den (A. Tab. XVIII. und XIX. dargestellten) in Württemberg aufgefundenen Ueberresten des Stiers dient noch insbesondere die von Göthe als Nachtrag zu der Abhandlung von Bojanus *de Uro nostrate* bestimmt gewesene Abbildung des in Jena aufgestellten Skelets des Urstiers *Bos primigenius* Boj. *), durch welche auch die Uebereinstimmung der Zähne des Unterkiefers mit den aus den Torfablagerungen Württembergs erhaltenen deutlich wird. Es ist

*) Nova Acta Nat. Curios. Tom. XIII. P. II. Tab. XXIV.

indess das Vorkommen der Ueberreste dieses Urstiers unter ähnlichen Verhältnissen, wie bei den schon im Jahre 1738 bei Oberriexingen an einer Stelle des früheren Flussbettes der Enz gefundenen (A. p. 186. Tab. XVIII. Fig. 2, 3, 4), durch mehrere andere Beobachtungen nachgewiesen worden, von welchen ich mir erlaube, die bei der Versammlung der Naturforscher in Aachen 1847 zur Sprache gebrachte kurz zu erwähnen. Das daselbst vorgezeigte Schädelbruchstück hat mit dem bei Oberriexingen gefundenen in Form, Grösse und Farbe die grösste Aehnlichkeit, jedoch ist nur der rechte Hornkern erhalten. Er war in dem Flussbette der Ruhr angeblich mit der Hälfte einer Cocosnuss gefunden worden, deren Hinzukommen, wenn es wirklich stattfand, sich schon dadurch als zufällig erweist, dass an der ursprünglichen Verbindungsstelle mit der andern Hälfte die Spuren des Durchschneidens mit der Säge sehr deutlich sind. Eine grössere Täuschung hätte leicht bei dem Oberriexinger Exemplar, wenn es erst in neuerer Zeit gefunden worden wäre, das gleichzeitige Vorkommen von Saamen der in Amboina einheimischen *Guilandina bonducella* veranlassen können, wenn sie etwa durch einen leicht erklärbaren Zufall an den Fundort dieses Schädels gelangt wären. Einer von mir in der Flora 1827 mitgetheilten Nachricht zu Folge wurden nämlich in der Nähe des Lustschlosses Solitude, bei'm Graben nach Torferde für den Stuttgarter botanischen Garten, einige Zolle unter der Oberfläche ziemlich viele vollkommen gut erhaltene Saamen der *Guilandina bonducella* gefunden, welche ohne Zweifel für die früher in der Nähe ihres Fundorts gestandenen Gewächshäuser bestimmt gewesen waren. Da nun die Saamen von dem Abhange des Hügels, auf welchem jenes Lustschloss gebaut ist, leicht in die in geringer Entfernung vorbeifliessende Glemms und von dieser in die Enz und an die Stelle hätten gelangen können, an welcher jenes Schädelbruchstück gefunden wurde, so wäre ihr etwaiges Vorkommen an dieser Stelle um so räthselhafter gewesen, wenn nicht durch den gleichzeitigen Fund solcher Saamen bei dem Lustschlosse Solitude das Räthsel gelöst worden wäre. Es scheint deshalb nicht überflüssig, auf solche

Beispiele von Zufälligkeiten, welche wirklich stattgefunden haben oder leicht hätten stattfinden können, hinzuweisen, da äussere zufällige Umstände ohnedies das Ansehen der fossilen Ueberreste nicht selten so verändern, dass jenes keinen sicheren Nachweis über die ursprünglichen Verhältnisse ihrer Ablagerung und namentlich für ihr Alter gewährt, und daher auch Knochen und Zähne neueren Ursprungs sich von wirklich fossilen selbst erloschener Thierarten durch die äusseren Merkmale oft kaum unterscheiden lassen. Insbesondere ist der Torfboden geeignet, diesen Unterschied der äusseren Merkmale zu verwischen, indem er den Knochen und Zähnen von Thieren, welche der Art und dem geologischen Alter nach sehr verschieden sind, dieselbe Farbe u. s. w. mittheilt. Diese hat z. B. mehrere von Herrn Hüttenverwalter Dorn aus der Gegend von Kaluga mitgebrachte Knochen und Zähne des *Rhinoceros tichorrhinus*, von welchen ein Backzahn Tab. LXXI. Fig. 13 abgebildet ist, und ebenso die oben erwähnten Zähne des *Rhinoceros* aus den Bohnerzgruben von Neuhausen, so wie mehrere in Württemberg gefundene Ueberreste des Urstiers so gleichförmig durchdrungen, dass ihr Gewebe durchaus schwarzbraun ist.

Dies ist auch bei vielen in dem Torfe bei Sindelfingen gefundenen Ueberresten des Urstiers der Fall, indess allerdings die Farbe mancher Ueberreste noch jetzt lebender Thiere lichter braun ist, oder wenigstens leichter bis auf einen gewissen Grad durch Waschen oder Aussetzen an die Luft entfärbt werden kann.

Dem bisher beobachteten Vorkommen einzelner Ueberreste des Urstiers zu Folge scheint das Hereinragen desselben von der Diluvialzeit bis in die Zeit der Ablagerung des älteren Torfs sich zu bestätigen, aber auch die Beschränkung der Ueberreste des Stiers innerhalb der Grenzen Württembergs auf diese Species, indess z. B. in dem Museum zu Mannheim nicht blos ein Schädel des *Bos primigenius*, sondern auch des dem Auer verwandten *Bos priscus* und des Ochs-Auerochs (*Bos prisco-affinis*) mit dem Schädel eines *Cervus dama-giganteus* aus dem Diluvium der Umge-

gend von Mannheim aufgestellt ist. Auch das Senkenbergische Museum zu Frankfurt bewahrt einen bei Mannheim gefundenen Schädel des *Bos priscus*, so wie das Museum zu Bonn den Schädel eines Ochs - Auerochs aus dem Flussbette der Lippe. Diese Exemplare erweisen also, dass die beiden letzteren Stierarten dem südlichen Deutschland nicht so fremd waren, als ich früher nach den in Württemberg bisher aufgefundenen Ueberresten *) annehmen zu müssen glaubte **). Somit würden die bisher in dem Torfe aufgefundenen Ueberreste folgende Reihe bilden.

1) Mensch, 2) Fuchs, 3) Hund, 4) Biber, 5) Ziege, 6) Schaf? 7) Stier (*Bos primigenius* und *hodiernus*), 8) Hirsch (*Cervus elaphus*), 9) Reh, 10) Dammhirsch, 11) Pferd, 12) Schwein.

Zu den früher (A. pag. 196) angeführten Ueberresten eines Raubvogels und einer Ente kommt der Oberarmknochen einer Gans aus dem Torfe von Sindelfingen, wobei es nur unerwartet erscheint, dass von jetzt so gemeinen Thieren, wie Schafen, Ziegen, verhältnissweise viel weniger Ueberreste vorkommen, als vom Ochs, Hirsch, Reh, Pferd, Schwein. Indem man dadurch auf die Säugethier-Fauna zur Zeit der früheren Torfbildung zurückgeführt wird, muss es befremden, dass von den ohne Zweifel in grosser Menge vorhanden gewesenen Fröschen so wenige Spuren übrig geblieben oder aufgefunden worden sind, da doch selbst in der Diluvialablagerung bei Canstadt ziemlich viele Ueberreste derselben sich erhalten haben, wie dies auch an andern Orten bemerkt worden ist. In Uebereinstimmung mit der Eigenthümlichkeit der Säugethier-Fauna des älteren Torfs steht dagegen die Fauna der darin vorkommenden Mollusken,

*) Würtemb. naturw. Jahresh. III. Jahrg. 2. Hft. p. 178.

**) Ein in dem naturhistorischen Museum zu Hamburg aufgestellter, in den dortigen Torfmooren gefundener Schädel mit 2 vollständigen Hornkernen gehört dem *Bos primigenius* zu, ebenso 2 Schädel im Berliner Museum, von welchen der eine wohl eine Länge von 2 Fuss hat. Es scheint also, dass dem *Bos primigenius*, ebenso wie dem ihm verwandten Stier der Jetztzeit, die früher wohl sehr ausgedehnten moorigen Weiden häufig zum Aufenthalte gedient haben.

welche dem, in dem IIten Bande der würtemb. naturw. Jahreshefte enthaltenen Verzeichnisse Hrn. v. Klein's zu Folge denn doch einige Eigenthümlichkeiten zeigt *).

IX. Zu den Ueberresten von Säugethieren aus alten Grabhügeln und Gräbern

haben auch die neueren umfassenden Ausgrabungen **) keine Beiträge geliefert, welche für die Geschichte der Fauna Würtembergs von besonderem Interesse wären, so gross auch das Interesse ist, das sie in anderer Hinsicht gewähren. Ebenso wenig sind mir

X. Ueberreste von Säugethieren in dem neueren Alluvialboden

zugekommen, welche mir weitere Aufschlüsse in der zuvor genannten Beziehung gewährt hätten, und ich beziehe mich daher auf die (A. p. 197) darüber gemachten Bemerkungen.

Von den bisher bemerkten Fundorten von Säugethierüberresten sind wenigstens entsprechende schon in dem Werke über die fossilen Säugethiere Würtembergs angeführt worden. Die bisher mitgetheilten Nachträge enthalten also grösstentheils blos Berichtigungen und Ergänzungen

*) Der im 2ten Bande des Museum Senkenbergianum enthaltenen Abhandlung H. v. Meyer's zu Folge, wo die Torfgebilde von Ensheim und Dürheim hauptsächlich in Rücksicht ihrer animalischen Einschlüsse dargestellt sind, finden sich in denselben Ueberreste vom Dachs, Hund, Nager (*Mus minutus* und *arvicola*), Pferd, Schwein, Hirsch und Reh, Ochs (*Bos primigenius*), also mit Ausnahme des Bibers dieselben Säugethiere, wie in den Torfablagerungen von Sindelfingen und Osterbrücken, in welchen dagegen der Dachs und eine der europäischen ähnliche Schildkröte bis jetzt fehlt.

**) Die Heidengräber am Lupfen bei Oberslacht, aus Auftrag des würtemb. Alterthumsvereins geöffnet und beschrieben von Hauptmann v. Dürich und Dr. Wolfgang Menzel. Stuttgart 1847.

der früheren Beobachtungen. In neuester Zeit sind jedoch Säugethierüberreste noch in andern Formationen aufgefunden worden, von welchen wir die des tertiären Gypses des Högäus pag. 858 angeführt haben. Ein besonderes Interesse gewähren

XI. die Ueberreste von
Säugethieren aus der Grenzbreccie zwischen Keuper
und Lias bei Degerloch und Steinebronn,

welche Herr Professor Plieninger aufgefunden hat *), der schon früher seine Beobachtungen über die in dieser Ablagerung vorkommenden Ueberreste von Reptilien und Fischen mit Bemerkungen über die Deutung und Stellung dieser Formation bekannt gemacht hat **).

1) Die von ihm der zuvor angeführten Abhandlung (Tab. I. Fig. 3 bis 10) beigefügten Abbildungen habe ich Tab. LXXI. Fig. 14 und 15 und Fig. 18 bis 23 copiren lassen, zum Theil nach Vergleichung mit den Originalien. Letzteres gilt namentlich von dem 2ten der (l. c. Tab. I. Fig. 4) Tab. LXXI. Fig. 15 abgebildeten Backzähne, der ohne allen Zweifel einem Säugethiere zugehört, welchem Herr Prof. Plieninger den Namen *Microlestes antiquus* beigelegt hat. Er weist zugleich auf die Verwandtschaft desselben mit den fleischfressenden oder insectenfressenden Didelphiden und auf die von Owen ***)) beschriebenen fossilen Kiefern von *Thylacotherium* und *Phascolotherium* aus dem Stonesfielder Schiefer hin, wozu denn Owen †) noch die der fossilen Insectenfresser und insbesondere eines flughäutigen Insectenfressers hinzufügt. Diese Verwandtschaft wird durch die Beschaffenheit der Backzähne lebender

*) Würtemb. naturw. Jahresh. III. Jahrg. 2 Hft. p. 164.

**) Beiträge zur Palaeontologie Würtembergs, von H. v. Meyer und Prof. Dr. Th. Plieninger. 1844. p. 105.

***)) Geolog. Transact. 2. Ser. Tom. VI. P. I. p. 47. Tab. V u. VI.

†) British foss. Mammals, p. 17.

Marsupialien, namentlich der des *Dasyurus Mangei* bestätigt, wie dies aus der Vergleichung des vorletzten linken untern Backzahns desselben erhellt, wovon Tab. LXXI. Fig. 16 die äussere, Fig. 17 die innere Seite darstellt. Es ist jedoch zu bemerken, dass die noch vorhandene grössere conische Erhöhung des fossilen Zahns durch ihre merklich breitere Basis und ihre stumpfere Spitze sich von den schmalen und spitzen Höckern der insectenfressenden Marsupialien, deren Schädel ich vergleichen konnte, namentlich von denen des *Dasyurus Mangei* unterscheidet, darin aber allerdings den oben angeführten Didelphiden und einigen Insectenfressern, z. B. den *Talpa*, *Chrysochloris*, *Sorex* näher steht. An dem Zahne Fig. 15 ist die äussere Erhöhung abgebrochen, wodurch also die hintere Erhöhung deutlicher hervortritt.

2) Die von Herrn Prof. Plieninger l. c. Fig. 5-10 abgebildeten Zähne sind als Schneidezähne einer den *Sargus* ähnlichen Fischart bezeichnet, der deshalb der Name *Sargodon tomicus* beigelegt wird. Die Schneidezähne der *Sargus* sind bekanntlich scharf und denen des Menschen ziemlich ähnlich. Ihre Hauptverschiedenheiten sind in Owen's Odontographie Tab. I. dargestellt. Es scheint mir indess diese Deutung einer genauen Prüfung zu bedürfen, und ich habe daher nicht nur die l. c. Fig. 5-10 abgebildeten Zähne auf Tab. LXXI. Fig. 18-23 copiren lassen, sondern auch die Abbildung von ein Paar mir von Herrn Prof. Kurr mitgetheilten Zähnen in natürlicher Grösse und vergrössert Fig. 24-27 beigelegt. Da bis jetzt der Backzahn des *Microlestes antiquus* Pl. der einzige entschieden einem Säugethiere zugehörige Zahn ist, welcher in dieser Breccie gefunden wurde, so fragt es sich natürlich zuerst, ob die fraglichen Schneidezähne nicht vielleicht demselben Thiere zugehört haben könnten. Hält man dabei die Analogie des Backzahns des *Microlestes* mit denen des *Dasyurus* fest, so würde die Form der Schneidezähne des letzteren der Annahme nicht gerade entgegenstehen, dass die fossilen Schneidezähne dem *Microlestes* oder einer diesem und denjenigen Marsupialien verwandten Gattung zugehören, bei welchen sich die Schneidezähne

mehr denen der körner- oder pflanzenfressenden Säugethiere nähern. Sie weichen indess von den Schneidezähnen der Wiederkäuer in der Form merklich ab, nähern sich aber darin um so mehr den Schneidezähnen der Palaeotherien, wie sich dies insbesondere aus der Vergleichung mit den (A. Tab. VIII) dargestellten Schneidezähnen des *Palaeotherium medium* Fig. 35-44 und des *Pal. minus* Fig. 51, 52 ergibt. Von ersteren habe ich zu bequemerer Vergleichung Tab. LXXI. Fig. 28 den äusseren Schneidezahn des Unterkiefers und zugleich die mir von Herrn Prof. Kurr mitgetheilten Zähne, Fig. 24 und 26, vergrössert abbilden lassen. Damit tritt nicht nur die äussere Aehnlichkeit beider in Absicht auf Form, sondern auch die Aehnlichkeit der Structur, namentlich der Wurzel, mehr hervor, welche an dem Zahne Fig. 26 (27) abgebrochen ist. Es ist auf der Bruchfläche die concentrische Absonderung des Kerns der Wurzel und des Canals in der Mitte desselben sichtbar, so wie die Uebereinstimmung der Verhältnisse des Bruchs mit denen mehrerer Wurzeln von Schneidezähnen des *Palaeotherium medium* aus den Bohnerzgruben von Neuhausen. Es ist indess nicht zu misskennen, dass der Zahn Fig. 18 sich mehr den mittleren Schneidezähnen des *Hypsirymnus Potoru* nähert, während die Zähne Fig. 22. 23, so wie die von mir beigelegten Zähne Fig. 24. 26 mehr mit denen der Palaeotherien, und zwar der Grösse nach mit denen des *Pal. medium*, übereinkommen würden. Die Zähne Fig. 20. 21, an welchen der obere Rand der Krone etwas ausgeschweift ist, würden den Schneidezähnen der Sargoiden ähnlicher sein. Es sind diese Aehnlichkeiten jedoch hauptsächlich der äusseren Form entnommen. Es muss aber dabei darauf aufmerksam gemacht werden, dass der den Palaeotheriumzähnen eigenthümliche Wulst an der Basis der Krone und die auf der hinteren Fläche der Palaeotherienzähne, Fig. 28, gegen die Mitte gerichtete Erhöhung bei den Sargodonzähnen fehlt. Bei letzteren geht die Wurzel ohne Wulst in die Krone über. Diese Eigenthümlichkeit würde weniger einen Unterschied zwischen den Sargodonzähnen und denen des *Dasyurus* und *Hypsirymnus* und wohl auch mehrerer anderer Marsupialien

begründen, deren Schneidezähne fast alle Verschiedenheiten der Form zeigen, welche die verschiedenen Exemplare der Zähne des als *Sargodon* bezeichneten Fisches darstellen. Die Geltung der Form für die Annahme, dass diese Zähne einem der genannten Säugethiere angehört haben, wird jedoch durch einen mehr äusseren Grund sehr vermindert. Wenn nämlich durch die Backzähne des *Microlestes* auch das Vorkommen von einem den Beutelthieren und Insectenfressern verwandten Säugethiere in dieser Breccie erwiesen, und dadurch vielleicht derselben eine andere Stelle in der Reihe der Formationen anzuweisen ist, so fehlt doch bis jetzt jede Spur von Knochen oder Zähnen eines *Palaeotherium*, indess namentlich in der bis jetzt ergiebigsten Fundgrube von Zähnen der *Palaeotherien* und *Anoplotherien* von Neuhausen die verschiedenen Arten von Zähnen ohngefähr in der verhältnissweisen Zahl aufgefunden worden sind, welche der ursprünglichen in den Kiefern selbst entspricht. In den Böhnerzgruben kommen dabei deutlich erkennbare grössere Bruchstücke von Knochen zwar selten vor, allein in der Breccie zwischen Keuper und Lias fehlen sie beinahe ganz, während doch Theile des Skelets von Reptilien in der Breccie zwischen Keuper und Muschelkalk ziemlich häufig und ziemlich gut erhalten vorkommen. Die obere Breccie enthält fast blos Ueberreste von Fischen und Reptilien, und zwar namentlich Zähne und Schuppen. Es würde daher das Vorkommen der Zähne von Sargusarten nicht unerwartet sein, indess allerdings das, wenngleich nach dem Ergebniss der bisherigen Untersuchungen sparsame, Vorkommen von Schneidezähnen von Säugethieren, bei dem beinahe gänzlichen Mangel anderer Säugethierüberreste und dem Mangel von den sonst zahlreicheren Backzähnen der *Palaeotherien*, insbesondere selbst in den unmittelbar über und unter der Breccie liegenden Schichten, als ein Zufall erscheinen würde, dem kaum andere Zufälligkeiten des Vorkommens in andern Schichten an die Seite gestellt werden könnten. Es bleibt also die Entscheidung der Frage, ob die *Sargodon*zähne wirklich einem dem *Sargus* verwandten Fische oder einer den Beutelthieren verwandten Gattung von Säugethieren zugehören, noch

unentschieden, da die kleinen Verschiedenheiten, welche die Sargodonzähne von den lebenden Didelphiden trennen, bei der fossilen Gattung nicht gerade angenommen werden müssen. Die vom Grafen Münster *) beschriebenen und abgebildeten Ueberreste von Fischen aus dem Wiener Becken lassen jedoch vermuthen, dass die Sargodonzähne vielleicht der Münsterschen Gattung *Capitodus* zugehören möchten.

Die unter Abtheilung IV bis X begriffenen Fundorte von Säugethierüberresten gehören der Diluvial- oder der älteren und neueren Alluvialbildung an. Wenngleich nicht von allen Fundorten Nachträge anzuführen sind, so wird es doch nöthig, hier das (A. p. 201 u. 202) mitgetheilte Verzeichniss der den einzelnen Bildungen zugehörigen Säugethiere abdrucken zu lassen, da sich darauf die Resultate über die der Fauna der einzelnen Formation, und der Fauna überhaupt, zu verschiedenen Zeiten gründet.

IV. In der Höhle bei Erpfingen fanden sich Ueberreste vom:

1. Menschen * (A. Nr. 1).
2. Hund * (A. Nr. 2).
3. Marder * (A. Nr. 3).
4. Wiesel * (A. Nr. 4).
5. Fuchs * (A. Nr. 5).
6. *Ursus giganteus* (A. Nr. 11).
7. *Ursus spelaeus major* (A. Nr. 12).
8. *Ursus spelaeus minor* (A. Nr. 13).
9. Haase * (A. Nr. 6).
10. Ratte * (A. Nr. 7).
11. Pferd * (A. Nr. 10).
12. Schwein * (A. Nr. 8).
13. Stier (A. Nr. 9).

*) Beiträge zur Petrefactenkunde. V. Hft. p. 67. Tab. VI. VII. Hft. p. 12. Tab. I. II.

V. In der Schillershöhle bei Wittlingen:

1. Mensch * (A. Nr. 1).
2. { Wolf ? (A. Nr. 2).
- { Hund ? (A. Nr. 3).
3. Fuchs * (A. Nr. 4).
4. Bär * (A. Nr. 4).
5. Luchs * (A. Nr. 5).
6. Hirsch * (A. Nr. 6).
7. Reh * (A. Nr. 7).
8. Dammhirsch (A. Nr. 8).

VI. In dem weicheren Kalktuffe der schwäbischen Alb:

1. Mensch ? (A. Nr. 1), p. 871. Nr. 1.
2. Reissendes Thier ? (A. Nr. 2).
3. Wolf oder Hund (A. Nr. 3).
4. Igel, p. 872. Nr. 6.
5. Biber, p. 872. Nr. 7.
6. Pferd (A. Nr. 4).
7. Schwein, p. 871. Nr. 5.
8. Reh (A. Nr. 5), p. 871. Nr. 3.
9. Hirsch (A. Nr. 6), p. 871. Nr. 4.
10. Stier (A. Nr. 7), (*Bos primigenius?*).
11. Ziege (A. Nr. 8), p. 871. Nr. 2.

VII. Ueberreste von Säugethieren aus der Diluvial- oder älteren Alluvial-Formation, dem Süsswasser- (Mineralwasser-) Kalke von Canstadt und Stuttgart. A. auf der Höhe der Alb. B. in der Nähe von Ulm. C. der Diluvial- oder älteren Alluvialbildung des Neckargebiets. D. aus dem Mineralwasserkalke von Canstadt und Stuttgart. E. der Sandgrube bei Kirchberg.

1. Mensch (A. Nr. 1), E. p. 895.
2. Bär (A. Nr. 2), A. p. 873. Nr. 3. 4. 5. C. p. 880. B. p. 893.

3. Tiger (A. Nr. 3).
4. Hyäne (A. Nr. 4).
5. Wolf (A. Nr. 5).
6. Hund ? (A. Nr. 6).
7. Fuchs ? (A. Nr. 7).
8. Maulwurf (A. Nr. 8).
9. Wiesel (A. Nr. 9).
10. Marder oder Iltis (A. Nr. 10).
11. Biber (A. Nr. 11).
12. *Hypudaeus amphibius* (A. Nr. 12).
13. *Hypudaeus arvalis* (A. Nr. 13).
14. Haase (A. Nr. 14).
15. Marmelthier (*Arctomys marmota*), C. p. 889. Tab. LXXI. Fig. 9 bis 11.
16. *Cervus dama-giganteus* (nicht *euryceros*), (A. Nr. 15.), p. 893.
17. Grosser Hirsch (A. Nr. 16).
18. Edelhirsch (A. Nr. 17), A. p. 873. Nr. 1. C. p. 881. D. p. 880 und 881.
19. Dammhirsch (A. Nr. 18), E. p. 896.
20. Kleiner Hirsch (A. Nr. 19).
21. *Cervus tarandus* (A. Nr. 20. 21), D. p. 887.
22. Stier (A. Nr. 22), A. p. 873. Nr. 2. D. p. 880, 882, 883. E. p. 895.
23. Pferd (A. Nr. 23), C. p. 879, 880, 883, 885, 886. E. p. 895.
24. Schwein (A. Nr. 24).
25. Mammuth (A. Nr. 25), A. p. 876. Nr. 7. D. p. 879, 880. C. p. 881, 882, 883. B. p. 883, 885, 886.
26. *Rhinoceros tichorrhinus* (A. Nr. 26), A. p. 875. Nr. 6. a. b. Tab. LXIX. Fig. 16, 17. D. p. 879, 880. Tab. LXXI. Fig. 12. C. p. 881, 883, 885. Tab. LXX. Fig. 18.

27. *Rhinoceros leptorrhinus* Cuv. { *Merkii* Kaup. } (A. Nr. 27).
E. p. 896. { *Kirchbergensis* Jäg. }

28. Hirsch, von Kirchberg (A. Nr. 28). E. p. 896.

29. Narwhal (A. Nr. 29).

Schildkröte, Vogelfedern? Ziege, Frosch, Gans, Strandläufer, Staar.

VIII. Ueberreste von Säugethieren im Torf:

1. Mensch (A. Nr. 1).

2. Fuchs (A. Nr. 2).

3. Hund (A. Nr. 3).

4. Biber (A. Nr. 4).

5. Ziege (A. Nr. 5).

6. Schaf oder Ziege (A. Nr. 6).

7. Stier (A. Nr. 7), p. 897. (*Bos primigenius*).

8. Hirsch (A. Nr. 8), p. 897.

9. Reh (A. Nr. 9).

10. Dammhirsch (A. Nr. 11), p. 897.

11. Pferd (A. Nr. 12).

12. Schwein (A. Nr. 12).

Raubvogel, Ente, Gans, Frosch, Schnecken.

IX. Ueberreste von Säugethieren aus alten Grabhügeln und Gräbern (A. p. 197), p. 901.

1. Mensch.

4. Hirsch.

7. Pferd.

Ente.

2. Hund.

5. Reh.

8. Schwein.

Haushahn.

3. Haase.

6. Stier.

X. Ueberreste von Säugethieren in dem neueren Alluvialboden (A. pag. 197), p. 901.

1. Mensch.

3. Hirsch.

5. Ziege.

7. Pferd.

2. Hund.

4. Reh.

6. Stier.

8. Schwein.

XI. Ueberreste von Säugethieren aus der Grenzbreccie zwischen Keuper und Lias bei Degerloch und Steinebronn.

1. *Microlestes antiquus* Pl., p. 902. Nr. 1. Tab. LXXI. Fig. 14, 15.

2. *Sargodon tomicus* Pl., p. 903. Nr. 1. Tab. LXXI. Fig. 18-27.

Capitodus Münst.

R e s u l t a t e.

1) Vergleicht man die Reihe der Säugethiere, deren Ueberreste sich in den verschiedenen Ablagerungen finden, welche der Gegenstand der früheren, so wie dieser nachträglichen Untersuchungen sind, so lassen sie sich abtheilen:

A. in solche, die noch jetzt bei uns leben;

B. in solche, welche in geschichtlicher Zeit in unseren Gegenden gelebt haben und verschwunden sind, aber noch jetzt der Fauna Europa's angehören;

C. in solche, welche in vorgeschichtlicher Zeit gelebt haben.

Letztere lassen sich weiter abtheilen

a) in solche, welche vielleicht in vorgeschichtlicher Zeit schon bei uns gelebt und sich bis in die geschichtliche oder selbst bis in die gegenwärtige Zeit erhalten haben;

b) in solche, welche in vorgeschichtlicher Zeit wahrscheinlich auch bei uns gelebt haben und zu Grunde gegangen sind; und

c) in solche, welche jeglichenfalls in vorgeschichtlicher Zeit auf der Erde gelebt haben und zu Grunde gegangen sind, von welchen jedoch nicht nachweisbar oder auch nur wahrscheinlich ist, dass sie früher zu der Fauna unserer Gegenden gehört haben.

2) Der ersten Abtheilung von Säugethieren, welche noch jetzt in unseren Gegenden leben, gehören ausschliesslich die Ueberreste des neueren Alluvialbodens an, wobei nur auffällt, dass er nach der bisherigen

Erfahrung nicht reicher an Ueberresten einer grösseren Zahl von Thieren der jetzigen Fauna unserer Gegenden ist. Es dürfte dies nicht bloß aus den verhältnissweise minder zahlreichen und ausgedehnten Nachforschungen, sondern vielleicht auch daraus erklärbar sein, dass die Umstände, unter welchen sich diese Ueberreste befinden, ihre Verwesung mehr begünstigen, und dass die Knochen und Zähne mancher Thiere vielleicht schneller durch Verwesung zerstört werden, wie dies namentlich bei denen der wilden Katze und der Hauskatze, vielleicht ebenso wie bei denen der Affen, der Fall zu sein scheint *).

3) Die Säugethierüberreste, welche in alten Gräbern gefunden wurden, dienen mehr als Belege für die Uebereinstimmung der vor mehreren Jahrhunderten bestandenen Fauna mit der gegenwärtigen. Es ist dabei auffallend, dass in den Gräbern, so viel mir bekannt, bis jetzt Ueberreste des Bären, des Luchs und des Wolfs fehlen, da diese Thiere zu der Zeit der Errichtung mancher Grabstätten ohne Zweifel nicht ganz selten waren, und die Beigabe von Ueberresten derselben für die Bezeichnung des Lebens oder der Thaten des einzelnen Menschen von Bedeutung gewesen sein würde.

4) Die Ueberreste des jetzt lebenden Bären und Luchs finden sich dagegen vereint mit denen des neueren Alluvium's in der Schillershöhle bei Wittlingen, indess sie weder in dem Kalktuffe der Alb, noch im Torfe, noch in der Höhle bei Erpfingen, noch in dem älteren Alluvial- oder Diluvial-Boden bis jetzt aufgefunden worden sind.

5) Dem Torfe und dem Kalktuffe sind die meisten der in ihnen enthaltenen Ueberreste von Säugethieren der jetzigen Fauna gemeinschaftlich. Die in beiden vorkommenden Ueberreste des Bibers leiten auf die Analogie der Verhältnisse, unter welchen diese Thiere lebten und zu Grunde gingen und unter welchen die Ablagerung des Torfs und des Kalktuffs sich bildete.

*) Würtemb. naturw. Jahresh. III. Jahrg. 1. Hft. p. 72.

6) Die in dem Torfe und Kalktuffe vorkommenden Ueberreste des *Bos primigenius* verbinden jene mit der Periode des älteren Alluvium's oder Diluvium's, und ebenso reihen sich dieser die in der Erpfinger Höhle gefundenen Ueberreste des *Ursus spelaeus* an.

7) Zwar finden sich in der Erpfinger Höhle, der bisher gemachten Ausbeute zu Folge, nicht, wie in einigen anderen Höhlen, mit den Ueberresten des *Ursus spelaeus* zugleich auch die des *Rhinoceros tichorrhinus*, wohl aber in dem oberen Boden auf der Höhe der Alb bei Weissenstein und in der Gegend von Ulm, der sich dadurch jeglichenfalls dem älteren Alluvium oder Diluvium der Niederungen anschliesst, in welchem mit den Ueberresten mancher jetzt noch einheimischer Thiere die des *Ursus spelaeus* und des *Rhinoceros tichorrhinus*, Ueberreste der Hyäne, des Tigers, des Mammuths, des *Cervus dama-giganteus* vorkommen, so wie in der Sandgrube bei Kirchberg, in Verbindung mit denen des *Ursus spelaeus* und des Mammuths, Ueberreste einer eigenthümlichen Hirschart und des *Rhinoceros leptorrhinus*, welche bis jetzt in anderen Diluvialablagerungen nicht nachgewiesen sind.

8) Die in dem neueren Alluvium, dem Torfe und dem Kalktuffe vorkommenden Thiere kommen jedoch auch in dem Diluvialboden nicht selten in entsprechender Zahl vor, und sie mögen daher häufig mit dem Diluvium gemengt worden sein, das an vielen Orten bloß als älteres Alluvium anzunehmen ist.

9) Das vereinzelte Vorkommen des Murmelthiers, Rennthiers, Narwhals in dem Diluvialmergel dürfte wohl mehr zufälligen Umständen zuzuschreiben sein und mehr zum Beleg für die lange Dauer der Periode der jetzigen Fauna dienen, da die Knochen jener Thiere ebenso verändert sind, wie die Knochen der entschieden der Diluvialzeit angehörigen Thiere.

10) Dies gilt auch von den Knochen des Hirschs, Stiers, Pferds. Das fast constante Vorkommen dieser Ueberreste, insbesondere der Knochen und Zähne des Pferds, mit denen des Mammuths, *Rhinoceros* u. s. w.,

deutet übrigens darauf hin, dass jene Thiere zu gleicher Zeit mit dem Mammuth u. s. w. in unseren Gegenden gelebt haben.

11) Es lässt sich sogar vermuthen, dass das Pferd in jener Zeit des Mammuths sehr verbreitet und zahlreich gewesen sei, indess das Schwein noch sehr selten war, von welchem dagegen in dem Torfe und Kalktuffe häufig Ueberreste gefunden werden.

12) Das Vorkommen des Bibers in dem Kalktuffe der Alb und in dem Torfe mit dem *Bos primigenius*, ferner in der Ablagerung bei Hohenlohe-Kirchberg und in dem Mineralwasserkalke von Canstadt, in dem Süsswasserkalke von Andernach *), und nach Owen's **) Mittheilungen in dem Torfe von England, und zwar mit den dem Diluvium angehörigen Ueberresten des Mammuths, Rhinoceros u. s. w., ferner in den Höhlen von Chokier ***), dürfte vermuthen lassen, dass auch der Biber, ebenso wie der *Bos primigenius*, das Pferd, der Hirsch, sich durch mehrere Perioden hindurch erhalten haben, und dass der Biber, ebenso wie die eben genannten Thiere, ein Verbindungsglied zwischen der vorhistorischen und der historisch bekannten und der jetzigen Fauna bilde.

13) Die in dem Mineralwasserkalke von Canstadt eingeschlossenen Ueberreste sind ohne Zweifel in Folge späterer Verdrängung des weichen Diluvialmergels durch die mit grosser Gewalt heraufdringenden Quellen und des reichlichen Absatzes von Kalk in diesem eingeschlossen worden, indess die in den Höhlen des Mineralwasserkalks befindlichen Knochen grösstentheils durch Einschwemmung dahin gelangt sein mögen.

14) Ohne Zweifel sind auch die an einzelnen Stellen des Diluvialmergels zum Theil in grosser Zahl zusammengehäuften Knochen des Mammuths, Rhinoceros u. s. w. durch spätere Anschwemmung, nicht selten in

*) Nova Acta Nat. Curios. Vol. XI. P. II.

**) British foss. Mammals, p. 190 u. f.

***) Schmerling l. c. II. Bd. 2. Hft. p. 111.

Verbindung mit Ueberresten jetzt noch bei uns lebender Säugethiere, an ihre jetzige Lagerstätte gelangt, es erweist jedoch

15) die Beschaffenheit des grössten Theils dieser Ueberreste, so wie das Vorkommen eines ganzen Skelets des Mammuths auf dem Rosenstein bei Canstadt, dass sie nicht aus einer grossen Entfernung herbeigeschwemmt worden sein konnten, es wird

16) vielmehr auch daraus wahrscheinlich, dass jene untergegangenen Thiere früher bei uns gelebt haben, und es lässt sich namentlich bei der Menge und Unversehrtheit der in der Erpfinger Höhle gefundenen Ueberreste des *Ursus spelaeus* mit grosser Wahrscheinlichkeit annehmen, dass die Thiere zum Theil wenigstens lebend in diese Höhle gelangt seien, wofür denn auch das in der Wittlinger Höhle gefundene Skelet des ehemals auch bei uns einheimischen gemeinen Bären und die auch bei dem *Ursus spelaeus*, wie dem gemeinen Bären anzunehmende Gewohnheit, sich in solche Höhlen zu verkriechen, angeführt werden kann. Auf der andern Seite macht gerade die Lokalität von Erpfingen das Einschwemmen so vieler Leichname oder Skelete des Höhlenbären unwahrscheinlich, indess die in dieser Höhle gefundenen Ueberreste anderer Säugethiere offenbar mehr durch Einschleppen von Raubthieren oder durch Menschen, oder durch irgend einen andern Zufall in dieselbe gelangt waren. Bei andern Höhlen begünstigt die Oertlichkeit ein solches Einschwemmen von Knochen, wie ich dies zum Theil bei den Höhlen in Franken und am Harz, und bei der Stoberhöhle in Mähren auch nach eigener Beobachtung annehmen zu müssen glaube, so wie insbesondere in Absicht auf die Knochen des *Ursus spelaeus*, welche ich in kleinen Höhlungen des Uebergangskalks bei Stromberg mit Knochen von Pferden und Rindern fand *). Es ist ein solches Einschwemmen sogar unzweifelhaft bei der Höhle von

*) Vergl. hierüber die Abhandlung: „Die Höhlen mit Knochen urweltlicher Thiere im rheinisch-westphälischen Gebirge“, in der 1847 erschienenen Schrift Nöggeraths: die Entstehung und Ausbildung der Erde, p. 212 u. 224.

Callow *), da das Vorkommen eines beinahe vollständigen Skelets eines *Rhinoceros* in derselben nur durch Einschwemmen des ganzen Leichnams erklärlich ist, wenn man nicht etwa annehmen kann, dass diese Höhle selbst erst später durch Einsenkung des Diluvialbodens entstanden sei, in welchen dieses Skelet zunächst abgesetzt worden war.

17) Die verhältnissweise Zahl der Gattungen fleischfressender und pflanzenfressender Säugethiere und die Zahl der Individuen der Diluvialablagerung entspricht zwar ohngefähr dem in der jetzigen Fauna stattfindenden Verhältnisse, jedoch sind die Ueberreste einiger Säugethiere, nämlich des *Ursus spelaeus*, der Hyäne, des Tigers, des *Cervus dama-giganteus*, so wie der eigenthümlichen Hirschart und des *Rhinoceros leptorrhinus*, welche in der Sandgrube bei Kirchberg gefunden worden sind, verhältnissweise seltener, während die Verbreitung und Zahl der Ueberreste des *Rhinoceros tichorrhinus* und des Mammuths gegen die der andern Säugethiere überwiegt.

18) Die Ueberreste der reissenden Thiere der Diluvialperiode finden sich verhältnissweise gegen die der pflanzenfressenden Wiederkäuer und Pachydermen so sparsam, ohnerachtet sie nicht eher als die anderer Thiere zu verwittern scheinen, dass man sogar annehmen könnte, sie haben, mit Ausnahme des Höhlenbären, weniger zu der regelmässigen Fauna der Diluvialperiode unserer Gegend gehört, die sie vielleicht nur ausnahmsweise oder zeitweise besuchten, wie jetzt etwa der Wolf und der Luchs. Waren sie aber, wie dies bei letzteren früher der Fall war, auch in grösserer Menge vorhanden, so konnte ihre Ernährung keine Schwierigkeit haben.

19) Anders verhält sich dies in Absicht auf die überwiegende Zahl pflanzenfressender Säugethiere, da wenigstens die untergegangene Flora der Gebirgsarten unserer Gegenden an Arten und selbst an Individuen sehr arm ist, und die verhältnissweise reichste Flora, deren Ueberreste in

*) Buckland, Reliquiae diluvianae. 2. Edit. 1824. p. 273. Tab. XX.

den Vogesen im Sandsteine und der Keuperformation sich finden, und welche vielleicht der Diluvialperiode am nächsten steht, denn doch für die Ernährung so vieler und grosser Thiere nicht wohl zugereicht haben konnte, und schon wegen der Beschränkung auf wenige Gattungen weniger zur Nahrung für verschiedenartige Säugethiere taugte. Dazu dürfte selbst eine der Flora unserer nächsten Umgebung ähnliche Flora eher geeignet gewesen sein, deren seit Jahrhunderten unveränderter Bestand durch die Uebereinstimmung der in dem Mineralwasserkalk von Canstadt vorkommenden Pflanzen mit denen der jetzigen Flora des Landes sich auch durch die genauen Untersuchungen Alex. Braun's *) bestätigt hat. In dieser Hinsicht füge ich den von A. Brongniart **), Lyell und Owen angeführten Bemerkungen nur die Erfahrung bei, welche mir die bis zum Jahr 1817 hier bestandene Menagerie an die Hand gibt, dass drei asiatische Elephanten, Tapire, Quagga's, eine kleine Heerde von Kamelen, Dromedaren, Lama's, Büffeln, Zebu's, ägyptischen Ziegen, virginischen und indischen Hirschen, Antilopen während mehrerer Jahre bei dem gewöhnlichen Futter verwandter Hausthiere ganz gut gediehen sind, dass also die pflanzenfressenden Säugethiere wohl unter allen Himmelsstrichen eine hinlängliche Zahl von Futterkräutern finden dürften, so viele auch deren unter einem fremden Klima sein mögen, welche sie verschmähen. Es war also wenigstens die Möglichkeit gegeben, dass diese Thiere auch bei einer der jetzigen sehr ähnlichen Flora bestehen konnten, zumal da den zum Theil von Baumzweigen und Sprossen lebenden grösseren Pachydermen und Wiederkäuern auch in der jetzigen Vegetation des Nordens hinlängliches Material, namentlich in der überwiegenden Verbreitung der immergrünen Coniferen, gegeben war. Die, wenngleich bedeutende Zahl von Indivi-

*) Darstellung der geolog. Verhältnisse der am Nordrande des Schwarzwaldes hervorbrechenden Mineralquellen, von Walchner. 1843. p. 53.

**) Considérations sur la nature des Végétaux, qui ont couverts la terre aux différentes époques de sa Formation. 1838. p. 24.

duen, welche die Ueberreste des Mammuths und Rhinoceros annehmen lassen, steht jedoch bedeutend hinter der Zahl von lebenden Elephanten zurück, wenn man die Zahl der ehemals im Kriege gebrauchten, oder bei Volksfesten verwendeten Elephanten *) für richtig annehmen kann, indess eher das jetzige Vorkommen des Elephanten in Asien und Africa im Verhältnisse mit dem in der Diluvialzeit anzunehmenden übereinstimmen würde. Sollten selbst bedeutendere Veränderungen in der Flora unserer Gegenden sich ereignet haben, so dürften die Veränderungen des Klima's, durch welche sie etwa bedingt worden wären, nur sehr allmählig erfolgt sein, und insbesondere das Leben mancher baumartigen Gewächse weniger gefährdet haben, die theils durch ihre weite Verbreitung, theils durch das eine Reihe von Jahrhunderten umfassende Alter, das wenigstens einzelne erreichen, einen Grad von Lebenszähigkeit zu erkennen geben, bei welcher es nicht unerwartet sein kann, wenn die Gattung oder Art eine Reihe von Jahrtausenden ausdauerte, selbst unter Umständen, unter welchen ein grosser Theil, wenigstens der gleichzeitigen Fauna, zu Grunde gehen musste.

20) Dass das Verschwinden der Diluvialsäugethiere durch die überwiegende Verbreitung anderer, einer späteren, oder auch der jetzigen Fauna angehöriger Säugethiere bedingt worden sei, ist, wie mir scheint, nicht nachweisbar. Abgesehen von der Grösse und ungeheuren Stärke, welche dem Mammuth, dem Rhinoceros, dem Riesenhirsch, dem Urstier eine Ueberlegenheit über die gleichzeitigen Säugethiere und etwaigen neuen Eindringlinge gewährte, so lag vielleicht in dem fortdauernden Jugendzustand jener grossen Pachydermen, der sich in dem Getrenntsein wenigstens einzelner der sonst regelmässig bei andern Thieren in erwachsenem Alter mit dem Mittelstücke der Knochen verwachsenden Apophysen und Epiphysen auch bei den grössten Individuen des Mammuths namentlich zu erkennen gibt, vielleicht eine Bedingung ihrer grösseren Widerstandskraft

*) Vergl. v. Humboldt: Kosmos. II. Thl. p. 434. Anm. 24, und p. 441. Anm. 67.

gegen die Angriffe anderer Thiere und (wie bei den alljährlich sich vermehrenden Bäumen) gegen etwaige klimatische Veränderungen. Auf der andern Seite aber war mit dieser ungeheuren Zunahme der Masse des Körpers auch das Bedürfniss einer ungeschmälernten Nahrung nicht nur für das erwachsene Individuum, sondern auch für die Jungen gegeben, und es erhalten damit auch kleinere Thiere, die sich in späterer Zeit mehr verbreiteten, eine grössere Bedeutung. Von solchen steht denn den grösseren Wiederkäuern, die, ihren sparsamen Ueberresten nach zu schliessen, überhaupt nur in geringerer Zahl vorhanden waren, die grössere Zahl der in Heerden lebenden und schneller sich vermehrenden kleineren Hirscharten entgegen. Ebenso liesse sich annehmen, dass das Pferd zu dem Aussterben der grösseren Pachydermen beigetragen habe, sofern die Ueberreste des Mammuths fast immer mit denen des Pferds, und zwar nicht selten mit überwiegender Zahl des letzteren, vorkommen, die sich auch in den späteren Ablagerungen zum Theil behauptet. Noch mehr hätten die nur ein Junges gebährenden grossen Pachydermen durch das viele Junge gebährende Schwein in ihrer Existenz gefährdet werden können, allein dieser Vermuthung widerspricht, dass nur wenige fossile Ueberreste des Schweins mit Diluvialthieren vorkommen, das erst in der Periode des Torfs und Kalktuffs in grösserer Zahl erscheint. Für diese Beschränkung der Nahrung durch kleinere Thiere lässt sich die oft seuchenartige Verbreitung der kleineren Nagethiere, wie der Kaninchen *) und der Feldmäuse, anführen, wenn diese gleich mit dem künstlichen Zustande des Anbau's der Saatfrüchte zusammenhängt, so wie für die Verdrängung einer Säugethierart durch die andere das Verschwinden der Hausratte in Folge der Verbreitung der Wanderratte.

21) Dass die Zunahme der menschlichen Bevölkerung und die mit ihr gegebene Gefährdung des Lebens mancher Thiere diese wirklich zum Verschwinden bringen könne, wird zwar durch die bekannten Erfahrungen

*) Vergl. Plinius: Hist. nat. Lib. VIII. Cap. 29 u. 81.

über die allmälige Verdrängung der reissenden und selbst mancher nutzbaren Thiere des Waldes unterstützt, so wie durch die in America gemachte Erfahrung, dass jene sich mit Abnahme der Bevölkerung in einem Districte wieder auffallend vermehrten, allein es lässt sich wenigstens in Beziehung auf die Diluvialthiere keine Thatsache anführen, welche bestimmter auf eine solche Verdrängung derselben durch den Menschen deutbar wäre, vielmehr spricht das höchst seltene Vorkommen von menschlichen Ueberresten mit denen der Diluvialthiere entschieden dagegen.

22) Zur Erklärung des Verschwindens der letzteren bleibt daher nur die Einwirkung von klimatischen Veränderungen übrig, die entweder, wie z. B. ein höherer Grad von Kälte, das Leben dieser Thiere unmittelbar gefährdeten oder durch eine langsame aber stetige Veränderung ein allmäliges Aussterben dieser Thiere veranlassten. Dass zugleich Veränderungen der Flora stattgefunden hätten, durch welche dieses Aussterben bewirkt worden wäre, ist nicht nachweisbar, und also am Ende der Grund dieses Aussterbens der Individuen in einem Verleben der Gattung zu suchen, die nach der sinnreichen Idee Kielemeyer's wie die Milchzähne aus dem Organismus der Erde ausgefallen wäre, nachdem sie ihren Zweck für diesen verloren hatte.

23) Wenn nun aber nicht gerade gewaltsame Umwälzungen oder ungewöhnliche Ereignisse erfordert wurden, um den allmäligen oder schleunigen Untergang der Diluvialthiere zu bewirken, so scheinen solche denn doch für die Verbreitung ihrer Ueberreste angenommen werden zu müssen. Abgesehen von den in der Erpfinger Höhle gefundenen vielen Knochen des Höhlenbären, welche sich in Verbindung mit den zum Theil sehr wenig beschädigten Schädeln leicht zu mehreren Skeleten von drei Arten oder Abarten des Höhlenbären hatten vereinigen lassen, und abgesehen von einem beinahe vollständigen Skelette des Mammuths auf dem Rosenstein und dem in der Nähe der Reiterkaserne mit mehreren dazu gehörigen Knochen gefundenen Schädel eines Rhinoceros, sind nur etwa einzelne Unterkiefer des Mammuths und Rhinoceros öfters mit mehr oder

weniger vollständigen Zähnen, die zahlreichen Zähne des Mammuths und Rhinoceros aber immer einzeln und, mit Ausnahme des vor vielen Jahren in einem Weinberge tief unter der Erde gefundenen Bruchstücks des Schädels eines Mammuths (Cuvier, Tom. I. Tab. IV. Fig. 4. pag. 180), nicht einmal mit Bruchstücken des Schädels gefunden worden, obgleich die Beschaffenheit der Zähne deutlich erweist, dass sie Thieren von sehr verschiedenem Alter angehörten und nicht lange in dem Wasser hin- und hergetrieben worden sein konnten. Es finden sich ferner einzelne Knochen und Zähne an sehr verschiedenen Orten und an verschieden hohen Stellen des Landes, vorzugsweise jedoch in den Niederungen und insbesondere in dem am meisten durchsuchten Thale von Stuttgart und Canstadt, fast bei jeder Ausgrabung eines Kellers, in einer Tiefe von 6 bis 15 Fuss unter der Oberfläche, und fast immer in dem rothen Diluvialmergel (Loes), so dass für die Zerstreung dieser Knochen und Zähne eine verbreitete Wirkung von Wassermassen angenommen werden muss, durch welche der Diluvialmergel zum Theil vielleicht erst gebildet und zugleich angeschwemmt und mit den Knochen abgesetzt wurde. Andererseits finden sich an einzelnen Stellen wieder Knochen und Zähne derselben Thiere in grösserer Zahl zusammengehäuft, welche mehreren Individuen gehörten, wie z. B. beiläufig 20 Becken des Mammuths bei der Ausgrabung im Jahre 1700 bei der Ufkirche am Seelberg bei Canstadt, und in der Nähe dieser Stelle im Jahre 1816 mit vielen andern Knochen eine Gruppe von 13 Stosszähnen des Mammuths (A. p. 125. Tab. XIII), und in dem Stuttgarter Thale eine grössere Zahl von Ueberresten mehrerer Individuen des Rhinoceros, namentlich von auf dieselbe Weise beschädigten Oberarmknochen des Rhinoceros zusammengefunden wurden. Eine solche Zusammenhäufung von Knochen und Zähnen ist nur durch eine spätere, eine bestimmte Richtung annehmende Fluth erklärlich, für welche sogar die Wiederholung derselben in neuerer Zeit und nach derselben Richtung spricht, welche der Neckar bei grösseren Ueberschwemmungen, wie in den Jahren 1817 und 1824, genommen hat, wie dies schon (A. p. 125)

angeführt wurde. Von dem Diluvialboden (Loes) findet also durch das ältere Alluvium ein Uebergang zu dem neueren Alluvium und nicht selten eine Vermischung dieser Absätze statt. Dem Vorkommen des Höhlenbären in der Erpfinger Höhle entspricht das des gemeinen Bären und des Luchses in der Wittlinger Höhle mit Alluvialthieren, die ausschliesslich in der Seeburger Höhle vorkommen. Dem Einschlusse der Diluvialthiere, hauptsächlich in dem Mineralwasserkalk von Canstadt, entspricht der Einschluss von den im Torfe und im Alluvium vorkommenden Thieren in dem Kalktuffe der Alb. Der Torf selbst aber erscheint als eine zum Theil durch lokale Umstände bedingte Bildung, welche sehr verschiedenen Zeiten angehört. Ebenso wie das Dasein der Diluvialthiere und ihr allmähliges Verschwinden sich an den geschichtlichen und den gegenwärtigen Bestand der Fauna unserer Gegenden und wohl eines grossen Theils von Deutschland und von Europa und auch wohl anderer Erdtheile anschliesst, schliessen sich auch die Erscheinungen der Verbreitung ihrer Ueberreste und ihrer Vereinigung an einzelnen Stellen und die muthmaasslichen Bedingungen derselben an die Vorgänge der Jetztzeit an. Es scheint daher von der Diluvialzeit an die Entwicklung der Oberfläche der Erde und ihrer Fauna, so wie ohne Zweifel auch ihrer Flora, nach denselben Gesetzen oder nach demselben Typus erfolgt zu sein, und zwar ausschliesslich unter Mitwirkung des Wassers und zwar blos des meteorischen Wassers, des Wassers der Seen und Sümpfe, der Quellen und fliessenden Wässer, bei welchen die mechanische Kraft der Strömung mit in Anschlag kommt. Eine Einwirkung des Meers scheint aber bei diesen Ablagerungen nicht angenommen werden zu können, und das vereinzelte Vorkommen eines Narwhalzahns findet hinlänglich seine Erklärung in dem noch jetzt vorkommenden Aufsteigen einzelner Seefische in zum Theil sehr weit entfernte Binnengewässer, so wie in dem vereinzelt Vorkommen von Ueberresten von Landsäugethiern (Rennthier, Murmelthier) in dem älteren Alluvium, das zufälligen Umständen zugeschrieben werden kann, die auch jetzt bisweilen wiederkehren.

24) Dagegen treten bei den Ablagerungen der Molasse, der Bohn-
 erzgruben, dem Süsswasserkalke der Alb, dem Süsswasserkalke von Stein-
 heim und dem Gypse von Hohenhöven bei mancher Analogie mit den so
 eben beleuchteten Ablagerungen doch zum Theil wesentlich verschiedene
 Verhältnisse und Bedingungen ihrer Entstehung ein. Es treten zugleich
 wesentliche Verschiedenheiten in Absicht auf die Säugethierfauna selbst
 ein, deren Ueberreste in ihnen begraben sind. Vergleicht man in dieser
 Beziehung

25) zuerst die an Zahl der Gattungen und Arten und selbst der Indi-
 viduen einiger derselben reichste Fauna der Böhnerzablagerungen der
 schwäbischen Alb, so ergibt sich, dass sie, mit Ausnahme der sparsamen
 Ueberreste von einer *Phoca* und ohne Zweifel von zwei Cetaceen, keine
 Meeresbewohner enthält, und dass also die ausserdem vorhandenen bei-
 läufig 58 Arten Landsäugethiere sind, von welchen nur die gleichfalls sehr
 sparsamen Ueberreste des *Ursus spelaeus*, des Mammuths und vielleicht
 des Schweins, des *Rhinoceros tichorrhinus* den Böhnerzablagerungen mit
 der Diluvialablagerung und ausserdem 16 Arten mit der Alluvialabla-
 gerung gemein sind. Die Zahl der der Böhnerzablagerung eigenthümli-
 chen Arten mag sich also auf 53 belaufen. Diese theilen sich nach den
 verschiedenen Abtheilungen von Säugethiern in 10-11 Fleischfresser,
 2 Nager, ohngefähr 8 Wiederkäuer und ohngefähr 32 Dickhäuter, welche
 letztere also in einem von der jetzigen Fauna sehr überwiegenden Ver-
 hältnisse auftreten.

26) Alle diese Ueberreste sind, mit weniger Ausnahme, zerbrochen,
 abgerieben und geglättet und getrennt von den ihnen zugehörigen Thei-
 len des Skelets. Es ist also nicht zu zweifeln, dass sie einer mehr
 oder weniger lang dauernden und gewaltsamen Bewegung im Wasser
 oder Schlamm ausgesetzt waren, ehe sie an ihre jetzige Lagerstätte
 gelangten.

27) Dagegen finden sich in der Molasseablagerung des Rheinthals
 die Ueberreste eines grossen Theils dieser Thiere in einem Zustande

vollkommenerer Erhaltung der einzelnen Theile, wofür nur der bei Eppelsheim ausgegrabene, beinahe vollständige Schädel des *Dinotherium giganteum* anzuführen ist. Es scheint also hier die ursprüngliche Lagerstätte derselben gewesen zu sein, und es lässt sich nach Analogie der Diluvialthiere vermuthen, dass entweder die Leichname der Thiere, welche den Bohnerzen mit der Molasse des Rheinthals gemeinschaftlich sind, in das Becken des Rheins angeschwemmt worden seien, oder dass die Landthiere dieser Ablagerung in der Gegend gelebt haben und allmählig zu Grunde gegangen seien.

28) In Beziehung auf die letztere Annahme kann nun die Ernährung mehrerer Arten von reissenden Thieren bei der grossen Zahl von pflanzenfressenden Säugethiern, gleichfalls wie bei der Diluvialfauna, keine Schwierigkeit haben, allein zu der Ernährung dieser könnte nur die an baumartigen Farn reiche Flora der weit verbreiteten Steinkohlenformation, die mehrere Dicotyledonen begreifende Flora der Braunkohlenformation der Wetterau und besonders die zahlreichen Coniferen des bunten und Vogesen-Sandsteins in Beziehung gesetzt werden, die indess bei dem verschiedenen Alter, das für die Ablagerung dieser Floren und jener Fauna anzunehmen ist, sehr zweifelhaft erscheinen muss. Sie fällt aber für die in den Bohnerzgruben abgelagerten Arten und Individuen weg, für welche eine völlig verschwundene oder die jetzige Flora noch viel mehr zu Hülfe genommen werden müsste, wenn angenommen werden wollte, dass die Thiere in der Nähe der jetzigen Ablagerung ihrer Ueberreste gelebt haben.

29) Diese Annahme ist aber durchaus unhaltbar und es kann daher nur ihre Ablagerung zugleich mit ihrer Zertrümmerung und mit den gewaltsamen Umwälzungen in Verbindung gesetzt werden, welche die schwäbische Alb erfahren hat und von welcher die Ablagerungen vulkanischer Producte und die Spalten des Jura selbst, in welchen die Bohnerze und die Säugethierüberreste abgelagert sind, hinlänglich Zeugniss geben. Mag man nun aber annehmen, dass die Landthiere der Molasse

des Rheinthals früher in dieser Gegend gelebt haben, oder dass ihre Leichname zugleich mit den in dieser Ablagerung vorkommenden Seesäugethieren und anderen Meeresproducten an diese Stelle geschwemmt worden seien, so glaube ich auf die schon (A. p. 207) geäußerte Vermuthung einer Versetzung und Zertrümmerung dieser Ueberreste in die Bohnerzablagerungen in Folge der vulkanischen Erhebungen und Durchbrüche um so eher zurückkommen zu dürfen, als der so ausgezeichnete Geognost Herr Volz, welcher mich wenige Monate vor seinem Tode mit einem Besuche erfreute, mir zugestand, keine andere Erklärung dieser Thatsache geben zu können, wobei ich nur als weiteres Material für die Bohnerze der Alb den eisenhaltigen, oft zu Bohnerzen geformten Thon der Tertiärablagerung des Rheinthals behufs dieser Erklärung beifüge. Ich beziehe mich hiebei zugleich auf die in einer Abhandlung Eichwald's über das Dinotherium und einige andere verwandte Thiere Russlands enthaltenen Bemerkungen *), so wie auf die von Alex. Brongniart **) mitgetheilte *Notice sur les Brèches osseuses et les Minerais de fer pisiforme de même position géognostique*, und auf den *Extrait de la lettre de Mr. Necker-Saussure à Mr. Brongniart, au sujet des brèches en même tems Osseuses et ferrugineuses des mines de fer de la Carniole*, und bemerke dabei, dass die ebendasselbst Tom. XIV. Tab. 14 u. 15 mitgetheilten Darstellungen vollkommen mit den von Bergrath Schüler ***) mitgetheilten übereinkommen, so wie mit den Beobachtungen, welche ich an manchen mit Bohnerz ausgefüllten Spalten des Jurakalks der schwäbischen Alb angestellt habe. Die Bildung der Bohnerzmasse und der Bohnerzkörner, das Emportreiben derselben und der in ihnen enthaltenen Knochen und

*) Bulletin scientifique publié par l'Académie impériale de St. Pétersbourg. Tom. IV. Nr. 17.

**) Annales des sciences naturelles. Tom. XIV. p. 410.

***) Bericht an das wallachische Ministerium des Innern über die Erdsplattungen und sonstigen Wirkungen des Erdbebens den 11/25. Januar 1838, nebst einer Erklärung dieser Erscheinungen. Bucharest 1838.

Zähne, und deren Zertrümmerung und Abglättung findet wohl in den an dem Geyser in Island und an den Carlsbader Quellen bemerkten Vorgängen und in dem Emportreiben von Steinen, Schlamm und mehr oder weniger warmem Wasser aus Bohrlöchern eine genügende Erklärung, welche auch

30) auf die Bildung des Süsswasserkalks der Alb ihre Anwendung findet, selbst auch nach der Analogie der noch stets sich fortsetzenden Bildung des Mineralwasserkalks bei Canstadt aus den dortigen Quellen, welche nur früher eine grössere Verbreitung und Ergiebigkeit gehabt haben mochten, wie sie bei den Ablagerungen von Süsswasserkalk der Alb anzunehmen ist. Der geringere Grad von Reibung, welchen die mit dem Wasser emporgetriebenen Knochen erfahren, dürfte zugleich die vollständigere Erhaltung derselben erklären, und das Zerbrochensein und Plattgedrücktsein einiger derselben mehr dem Druck durch die abgesetzte und erhärtete Gebirgsmasse zugeschrieben werden.

31) Für den Zusammenhang der Ablagerung der Bohnerze und des Süsswasserkalks der schwäbischen Alb spricht nun aber auch die Uebereinstimmung der Gattungen und Arten von Säugethiern, welche beiden gemeinschaftlich sind. Es muss nur dabei auffallen, dass in den Süsswasserkalken der Alb bis jetzt nicht nur die Zahl der fossilen Ueberreste, welche sie mit den Bohnerzablagerungen gemein haben, überhaupt verhältnissweise geringer zu sein scheint, sondern dass sie sich auch auf weniger Gattungen und Arten beschränken (wenngleich ihre Zahl in Folge der neueren Ausgrabungen sich bedeutend vermehrt hat), und dass diese Eigenthümlichkeit auch andern Ablagerungen von Süsswasserkalk, wie namentlich der Insel Wight, zukommt. Die daselbst gefundenen Ueberreste gehören dem *Anoplotherium commune*, dem *Palaeotherium magnum* und *minimum*, und einem Wiederkäuer (vielleicht *Palaeomeryx*) zu, von welchem Bruchstücke des Unterkiefers gefunden wurden. Dem

*) Geological Transact. 2. Ser. Tom. III. p. 451.

Anoplotherium commune, dem *Rhinoceros minutus* und dem *Acerotherium incisivum* gehören nun auch neben einzelnen Ueberresten von *Mastodon angustidens* und zwei Arten von *Chalicomys* und dem *Palaeomeryx medius* und *minor* die in dem Süsswasserkalke der Alb (Portlandkalk) bis jetzt aufgefundenen Ueberreste zu.

32) Von den wenigen Ueberresten von Säugethieren in dem tertiären Gypse von Hohenhöven, welche bis jetzt aufgefunden worden sind, reihen sich die eines *Anoplotherium* und eines Wiederkäuers (*Palaeomeryx*) denen des Süsswasserkalks der Alb an, und es ist dem Gypse bis jetzt blos ein Fleischfresser vielleicht eigenthümlich. Die Verhältnisse dieses Gypses zu dem in der Nähe vorkommenden Basalt lassen übrigens über die Mitwirkung vulkanischer Kräfte bei dieser Ablagerung des Gypses und seiner thierischen Einschlüsse kaum einen Zweifel übrig.

33) Die Gattung *Palaeomeryx*, welche bis jetzt in dem Portlandkalke nur 2 bis 3 Arten aufweist, zeigt dagegen in dem Süsswasserkalke von Steinheim einen grösseren Reichthum an Arten, als bei der beschränkten Ausdehnung dieser Ablagerung zu erwarten gewesen wäre. Es ergibt sich damit eine weitere Eigenthümlichkeit für diese Ablagerung, die sich auch durch das Vorkommen einer eigenen Art von *Rhinoceros* und vielleicht des *Palaeotherium magnum*, so wie durch die in ihr vorkommenden Fische, Mollusken und Pflanzenüberreste auszeichnet, so wie vielleicht

34) durch die Art ihrer Entstehung. Wenn nämlich für die Bildung der übrigen Süsswasserkalke der Alb vorzugsweise die Mitwirkung vulkanischer Vorgänge und heisser Quellen in Anspruch zu nehmen sein dürfte, so scheint die Ablagerung des Süsswasserkalks von Steinheim zum Theil mehr durch Niederschlag aus einem in dem weiten Becken befindlich gewesenen See entstanden zu sein, und daher eine grössere Zahl von Knochen der jener Zeit eigenthümlichen Säugethiere, wie namentlich einer eigenen Species von *Rhinoceros* und besonders mehrerer Arten von Wiederkäuern, aufgenommen zu haben, welche der für die Tertiärformation bezeichnenden Gattung *Palaeomeryx* grossentheils zuzugehören scheinen.

Ein Theil dieses Süsswasserkalks ist sogar vielleicht neuerer Bildung, wenn es sich bestätigte, dass die in ihm vorkommende *Chara* mit der *Chara hispida* übereinkommt, welche nach den Untersuchungen von A. Braun *) auch in dem Mineralwasserkalke von Canstadt vorkommt und zugleich der jetzigen Flora Württembergs angehört. Es wäre damit eine Analogie des Süsswasserkalks von Steinheim mit der theilweise lacustren Bildung des Torfs, des Kalktuffs der Alb und des Mineralwasserkalks von Canstadt gegeben, wobei denn die Lokalität von Steinheim der Annahme nicht entgegen ist, dass ein Theil der in dem dortigen Süsswasserkalke enthaltenen Ueberreste von zum Theil der jetzigen Fauna angehörigen Thieren durch Einschwemmung in dieselbe gelangt sei.

35) Wenn für die Beziehung der Molasse der schwäbischen Alb zu den Bohnerzablagerungen und den Süsswasserkalkablagerungen die Uebereinstimmung mancher Ueberreste von Säugethieren, namentlich mehrerer Wiederkäuer, welche gleichfalls zum Theil der Gattung *Palaeomeryx* zugehören dürften, ferner eines *Rhinoceros* (*Acerotherium incisivum*) und eines *Mastodon* (*angustidens*) angeführt werden kann, so dürfte der Zustand von Zertrümmerung, in welchem die meisten dieser Ueberreste in der Molasse der Alb sich finden, gegenüber von dem vollkommeneren Erhaltung in dem Rheinthale, darauf leiten, dass diese Säugethierüberreste gleichzeitig unter Mitwirkung vulkanischer Kräfte in die Bohnerz- und in die Molasse-Ablagerung und selbst in die Süsswasserkalke der schwäbischen Alb gelangt, oder dass sie von dieser erst in einer späteren Periode aufgenommen worden seien. Es könnte sich damit verhalten, wie mit der Vereinigung von Diluvialthieren mit noch jetzt lebenden in dem älteren Alluvium, allein es bezeugen die sogar in grösserer Zahl vorkommenden Ueberreste von Seesäugethieren, so wie Seefischen und von Meeres-

*) Darstellung der geolog. Verhältnisse der am Nordrande des Schwarzwaldes hervorbrechenden Mineralquellen, von F. A. Walchner. 1843. p. 53 u. 54.

Mollusken, den mittelbaren Antheil *) wenigstens, welchen das Meer an der Bildung der Molasse hatte. Für die Masse derselben lieferten die Gerölle und der Sand höherer Gebirge das Hauptmaterial und die Säugethierüberreste der Bohnerze konnten also wohl auf einfache Weise in die Molasse gelangen, die sich überall an den Gebirgsstock des Jura namentlich anlehnt. Allein die Höhe, bis zu der sie an diesem aufsteigt, führt wieder auf das hypothetische Gebiet der Hebungen und Senkungen, das ich mir nicht erlauben darf, zu betreten, da es mir hier nur um Feststellung von Thatsachen zu thun ist, so weit dazu hauptsächlich die Untersuchung und Bestimmung der fossilen Ueberreste von Säugethieren beitragen konnte. Ich muss daher auch unterlassen, über die geognostische Stellung der Grenzbreccien eine Hypothese zu wagen, da die darin bis jetzt aufgefundenen Ueberreste von Säugethieren zu sparsam sind, als dass sie darüber nähere Aufklärung gewähren könnten, die vielleicht eher von der Vergleichung der in diesen Grenzbreccien vorkommenden Ueberresten von Reptilien und Fischen zu erwarten ist.

36) Im Ganzen ergeben sich nach den voranstehenden Untersuchungen für Würtemberg beiläufig 80 untergegangene Arten von Säugethieren, deren Ueberreste jedoch in sehr verschiedener Zahl in den verschiedenen Formationen abgelagert sind. Sie theilen sich in zwei Hauptabtheilungen, von welchen die zahlreichste an Gattungen und Arten den sogenannten tertiären Ablagerungen der Molasse, der Bohnerze, des Süsswasserkalks der schwäbischen Alb und des Gypses von Hohenhöven angehört. Diese tertiären Ablagerungen scheinen mit bedeutenderen, namentlich auch vulkanischen Umwälzungen in Verbindung zu stehen,

*) Es ist vielleicht wohl die Annahme gestattet, dass die Bildung dieser Ablagerung, welche sich noch jetzt in Holland, jedoch mit Ueberwiegen des Alluvialabsatzes, fortsetzt, früher viel höher im Rheinthale, so wie im Donauthale, begonnen habe, wofür auch die Beobachtungen Eichwalds am Dniester und Dnieper sprechen, die er in der Urwelt Russlands, 1. Hft. p. 25 u. f., mitgetheilt hat.

zugleich unter theilweiser Mitwirkung des Meeres. Diese und die vulkanischen Einwirkungen sind ausgeschlossen bei der Bildung des Diluvium's, und die Flora und Fauna der Oberfläche scheint von dieser Zeit an nicht wesentlich in ihrer Entwicklung von der jetzt wahrnehmbaren verschieden gewesen zu sein. Das Verhältniss der einzelnen Abtheilungen der Säugethiere bleibt sich auch in den verschiedenen Ablagerungen ziemlich gleich. Die reissenden Thiere der 1sten Hauptabtheilung sind durch entsprechende der Diluvialzeit und der folgenden Perioden repräsentirt, die *Chalicomys* und *Dipoides* durch eine bedeutendere Zahl grösserer und kleinerer Nagethiere ersetzt; das Verhältniss der Wiederkäuer scheint sich ziemlich gleich geblieben zu sein, und nur die Gattung *Palaeomeryx* zum Theil die Stelle der zahlreicheren Hirsche und anderer gehörnter Wiederkäuer, welche mit der Diluvialzeit aufzutreten beginnen, eingenommen zu haben, indess diese Periode an Dickhäutern bedeutend ärmer ist. Von letzteren ist auch der Typus mancher Gattungen, des *Dinotherium*, *Palaeotherium*, *Anoplotherium*, *Mastodon* u. s. w. verloren gegangen, oder hat sich nur in einzelnen Organen erhalten, indess sich der Typus der Gattung *Rhinoceros* fast in allen Formationen ziemlich unverändert erhalten hat, wie sich aus der Vergleichung der durch die voranstehende Untersuchung für die verschiedenen Formationen nachgewiesenen Arten des *Rhinoceros Schleiermacheri*, *Goldfussii*, *incisivus* (*Acerotherium incisivum*), *minutus*, *Steinheimensis* einerseits und des *Rhin. leptorrhinus* (*Merkii*) und *tichorrhinus* der Diluvialzeit und der jetzt noch lebenden Arten ergibt, wobei ich übrigens nicht in Abrede stellen will, dass nicht eine Reduction dieser Arten auf weniger nach der von Christol *) geäusserten Ansicht in Folge weiterer Vergleichungen sich ergeben dürfte. Von den im Meere lebenden Säugethiern entsprechen die Phocen, Delphine, Whale, *Halianassa* den noch jetzt vorhandenen Gattungen. Nur für den Typus von *Pachyodon* hat sich bis jetzt unter den

*) Annales des sciences naturelles. 2. Ser. Tom. IV. 1835. p. 44.

lebenden Seethieren kein Analogon gefunden, das ihm als Ganzes entspräche. Die Entwicklung der Natur umfasst aber ebenso die Typen der Gesamtform, wie die der einzelnen Organe, deren Modification und wechselnde Verbindung zu neuen Formen führen kann, wie sie gerade der Entwicklung der Erde überhaupt angemessen sein mögen.

Uebersicht der Abbildungen.

Molasse.		Tab. LXVIII. Fig. 35-40. p. 802. Nr. 15 a-c	
Tab. LXVIII. Fig. 1.	p. 774. Nr. 3.	41.	802. 17.
2.	778. 1.	42.	802. 18.
3-5.	782. 9.	43,44.	803. 19a, 19b.
6.	781. 7.	45,46.	806. 23.
7-11.	783. 11.	47,48.	790. 7.
		49,50.	810, 811. 30a, b
Bohnerz.		51.	776. 5.
Tab. LXVIII. Fig. 12, 13.	787. Nr. 1.	52.	777. 6.
14, 15.	789. 5.		
16, 17.	808. 26.		
18, 19.	791. 1.	Molasse.	
20, 21.	792. 1.	Tab. LXIX. Fig. 1-3. p. 772. Nr. 1.	
22.	792. 4.	4, 5.	775. 4.
23.	793. 5.	6, 7.	773. 2.
24.	793. 6.	8, 9.	775. C1.
25-27.	794. 1.	10-12.	776. C2.
28.	796. 2.	13.	776. C3.
29.	796. 4.	14.	779. D2.
30.	797. 5.	15-18.	729. E1.
31.	798. 7.	19, 20.	729. E2.
32.	798. 8.	21, 22.	729. E3.
33.	800. 12.	23, 24.	781. E6.
34.	801. 14.	25.	782. 8.

Bohnerz.				Diluvium.			
Tab. LXIX. Fig. 26-28. p. 787. Nr. 2.				Tab. LXX. Fig. 16. p. 875. Nr. 6.			
29.	788.	3.		17.	876.	6.	
30.	789.	4.		18.	885.		
31.	790.	6.		19.	874.	5.	
32.	796, 797.	3.		20.	874.	4.	
33.	800.	11.		Süsswasserkalke der Alb.			
34.	801.	12.		Tab. LXXI. Fig. 1. p. 845. Nr. 22.			
35.	801.	13.		2.	845.	21c.	
Süsswasserkalke der schwäbi-				3.	846.	23.	
schen Alb.				4.	845.	21d.	
Tab. LXIX. Fig. 36-43. p. 824. Nr. 3.				5.	845.	21a.	
44, 45.	825.	2.		6.	850.	30.	
46.	826.	1.		7.	857.	47.	
47, 48.	830.	6.		8.	857.	48.	
49-52.	829.	5.		Diluvium.			
53-55.	827.	2.		Tab. LXXI. Fig. 9-11. p. 889.			
56.	828.	4.		12.	880	Note.	
57, 58.	830.	7.		Russland.			
Süsswasserkalke der Alb.				Tab. LXXI. Fig. 13. p. 804.			
Grenzbreccie zwischen Keuper				und Lias.			
Tab. LXX. Fig. 1. p. 836. Nr. 5.				Tab. LXXI. Fig. 14, 15. p. 902. Nr. 1.			
2-4.	836.	7.		16, 17.	903.	1.	
5.	838.	8.		18-27.	903.	2.	
6.	838.	10.		28.	904.	2.	
7.	839.	11.		Molasse.			
8.	842.	13.		Tab. LXXII. Fig. 1-3. p. 786. Nr. 2, 3.			
9.	842.	14.		Bohnerze.			
10.	843.	15.		Tab. LXXII. Fig. 4. p. 807. Nr. 24.			
11.	843.	16.		5, 6.	807.	25.	
12, 13.	843.	18.		7, 8.	809.	29.	
14.	843.	19.					
15.	850.	29.					

Gyps von Hohenhöven.

Tab. LXXII. Fig. 26-32. p. 831. Nr. 8 a, b, c

Tab. LXXII. Fig. 9. p. 858. Nr. 1.	33.	831.	7.
10. 860. 3.	34, 35.	832.	9 a, b.
11, 12. 861. 7.	36, 37.	833.	10.
13. 862. 8.	38-43.	854.	35.
14, 15. 862. 9.	44.	852.	33.
16. 863. 12.	45.	853.	34.
17. 860. 2.	46, 47.	854.	36 a, b.
18, 19. 862. 11.	48.	854.	37.
20. 864. 13 u.	49.	855.	38.
868. 42.	50.	855.	39.

Molasse von Kirchberg.

Tab. LXXII. Fig. 21. p. 820. Nr. 5.	52-54.	855.	41-43.
Süsswasserkalk der schwäbi-	55.	846, 47.	25.
schen Alb.	56.	839, 40	12.
Tab. LXXII. Fig. 22, 23. p. 820. Nr. 4.	57.	846.	24 u.
24. 825. 4.	58, 59.	848.	28.
25. 825. 5.	60-63.	822.	6.
	64.	855.	40.

Grenzprecie zwischen Keuper

Süsswasserkalk der Alb.

Tab. LXXI. Fig. 13. p. 804.	Tab. LXXI. Fig. 14, 15. p. 803. Nr. 1.	Tab. LXXII. Fig. 1-3. p. 786. Nr. 2, 3.	Tab. LXXII. Fig. 4. p. 807. Nr. 24.	Tab. LXXII. Fig. 5. p. 807. Nr. 25.	Tab. LXXII. Fig. 6. p. 807. Nr. 26.
1.	1.	1.	1.	1.	1.
2.	2.	2.	2.	2.	2.
3.	3.	3.	3.	3.	3.
4.	4.	4.	4.	4.	4.
5.	5.	5.	5.	5.	5.
6.	6.	6.	6.	6.	6.
7.	7.	7.	7.	7.	7.
8.	8.	8.	8.	8.	8.
9.	9.	9.	9.	9.	9.
10.	10.	10.	10.	10.	10.
11.	11.	11.	11.	11.	11.
12.	12.	12.	12.	12.	12.
13.	13.	13.	13.	13.	13.
14.	14.	14.	14.	14.	14.
15.	15.	15.	15.	15.	15.
16.	16.	16.	16.	16.	16.
17.	17.	17.	17.	17.	17.
18.	18.	18.	18.	18.	18.
19.	19.	19.	19.	19.	19.
20.	20.	20.	20.	20.	20.
21.	21.	21.	21.	21.	21.
22.	22.	22.	22.	22.	22.
23.	23.	23.	23.	23.	23.
24.	24.	24.	24.	24.	24.
25.	25.	25.	25.	25.	25.
26.	26.	26.	26.	26.	26.
27.	27.	27.	27.	27.	27.
28.	28.	28.	28.	28.	28.
29.	29.	29.	29.	29.	29.
30.	30.	30.	30.	30.	30.
31.	31.	31.	31.	31.	31.
32.	32.	32.	32.	32.	32.
33.	33.	33.	33.	33.	33.
34.	34.	34.	34.	34.	34.
35.	35.	35.	35.	35.	35.
36.	36.	36.	36.	36.	36.
37.	37.	37.	37.	37.	37.
38.	38.	38.	38.	38.	38.
39.	39.	39.	39.	39.	39.
40.	40.	40.	40.	40.	40.
41.	41.	41.	41.	41.	41.
42.	42.	42.	42.	42.	42.
43.	43.	43.	43.	43.	43.
44.	44.	44.	44.	44.	44.
45.	45.	45.	45.	45.	45.
46.	46.	46.	46.	46.	46.
47.	47.	47.	47.	47.	47.
48.	48.	48.	48.	48.	48.
49.	49.	49.	49.	49.	49.
50.	50.	50.	50.	50.	50.
51.	51.	51.	51.	51.	51.
52.	52.	52.	52.	52.	52.
53.	53.	53.	53.	53.	53.
54.	54.	54.	54.	54.	54.
55.	55.	55.	55.	55.	55.
56.	56.	56.	56.	56.	56.
57.	57.	57.	57.	57.	57.
58.	58.	58.	58.	58.	58.
59.	59.	59.	59.	59.	59.
60.	60.	60.	60.	60.	60.
61.	61.	61.	61.	61.	61.
62.	62.	62.	62.	62.	62.
63.	63.	63.	63.	63.	63.
64.	64.	64.	64.	64.	64.
65.	65.	65.	65.	65.	65.
66.	66.	66.	66.	66.	66.
67.	67.	67.	67.	67.	67.
68.	68.	68.	68.	68.	68.
69.	69.	69.	69.	69.	69.
70.	70.	70.	70.	70.	70.
71.	71.	71.	71.	71.	71.
72.	72.	72.	72.	72.	72.
73.	73.	73.	73.	73.	73.
74.	74.	74.	74.	74.	74.
75.	75.	75.	75.	75.	75.
76.	76.	76.	76.	76.	76.
77.	77.	77.	77.	77.	77.
78.	78.	78.	78.	78.	78.
79.	79.	79.	79.	79.	79.
80.	80.	80.	80.	80.	80.
81.	81.	81.	81.	81.	81.
82.	82.	82.	82.	82.	82.
83.	83.	83.	83.	83.	83.
84.	84.	84.	84.	84.	84.
85.	85.	85.	85.	85.	85.
86.	86.	86.	86.	86.	86.
87.	87.	87.	87.	87.	87.
88.	88.	88.	88.	88.	88.
89.	89.	89.	89.	89.	89.
90.	90.	90.	90.	90.	90.
91.	91.	91.	91.	91.	91.
92.	92.	92.	92.	92.	92.
93.	93.	93.	93.	93.	93.
94.	94.	94.	94.	94.	94.
95.	95.	95.	95.	95.	95.
96.	96.	96.	96.	96.	96.
97.	97.	97.	97.	97.	97.
98.	98.	98.	98.	98.	98.
99.	99.	99.	99.	99.	99.
100.	100.	100.	100.	100.	100.

Inhaltsanzeige.

	Seite
Einleitung.....	767
I. Ueberreste von Säugethieren aus der Molasse Oberschwabens.....	772
II. „ „ „ aus den Bohnerzgruben der schwäbischen Alb ..	787
III. „ „ „ aus den Ablagerungen von Süsswasserkalk der schwäbischen Alb	817
A. Steinheim. B. Ulm. C. Engelswies. D. Hohenmemmingen. E. Lan- genenslingen. F. Eggingen. G. Bussen. H. Haslach. I. Oerlingen. K. Kirchberg auf der Alb.	
Zusatz über die Säugethierüberreste in dem tertiären Gypse von Hohenhöven im Högäu	858
IV. Ueberreste von Säugethieren in der Carlshöhle bei Erpfingen.....	869
V. „ „ „ in der Schillershöhle bei Wittlingen	870
VI. „ „ „ aus dem weicheren Kalktuffe	871
VII. „ „ „ aus der Diluvial- oder älteren Alluvialformation	873
A. von der Höhe der Alb.....	873
B. in der Umgegend von Ulm	876
C. aus dem Neckargebiet	878
D. aus der Ablagerung des Mineralwasserkalks von Canstadt und Stuttgart	878
E. der Sandgrube bei Hohenlohe-Kirchberg..	895
VIII. „ „ „ aus dem Torfe	897
IX. „ „ „ aus Grabhügeln und Gräbern	901
X. „ „ „ in dem neueren Alluvialboden.....	901
XI. „ „ „ aus der oberen Grenzbrecie zwischen Keuper und Lias.....	902
Resultate	910
Uebersicht der Abbildungen	930

Für die im Text citirten, auch in der Erklärung der Steindrucktafeln und im Inhaltsverzeichnisse beibehaltenen Seitenzahlen dieser Abhandlung gelten die neben der fortlaufenden Seitenzahl in Parenthesen stehenden kleineren Ziffern.

Verbesserungen.

- S. 772. *Nyctoractes* statt *Nycteractes*.
 774. Z. 16 ist das zweite *g* zu streichen.
 774. in Tab. LXVIII. Fig. 1 fehlt der Buchstaben *f* gegenüber von *g*.
 778. Z. 4 unten *Acerotherium* statt *Aurotherium* zu setzen.
 786. Nr. 3. ist statt LXIX. Fig. 2 u. 3 die Tab. LXXII. Fig. 2 u. 3 zu setzen und letzteres Citat in der folgenden Zeile zu streichen.
 Tab. LXIX ist Fig. 4 und 5 in halber Grösse gezeichnet, was vergessen wurde, auf der Tafel selbst anzugeben.
 Tab. LXXII ist der Buchstabe *a* an dem unteren rechten Theile von Fig. 7 und an dem Ausschnitte von Fig. 8 beizufügen.
 822. *B.* ist nach „wohl aber“ beizufügen: „erhielt ich“, und dagegen sind diese Worte in der folgenden Zeile zu streichen.
 826. Note, letzte Zeile, ist Kupfnach statt Keipfnach zu setzen.
 827. Z. 4 ist 13''' statt 3''' zu setzen.
 868. Z. 2 v. u. lese statt Nr. 14, Nr. 13.

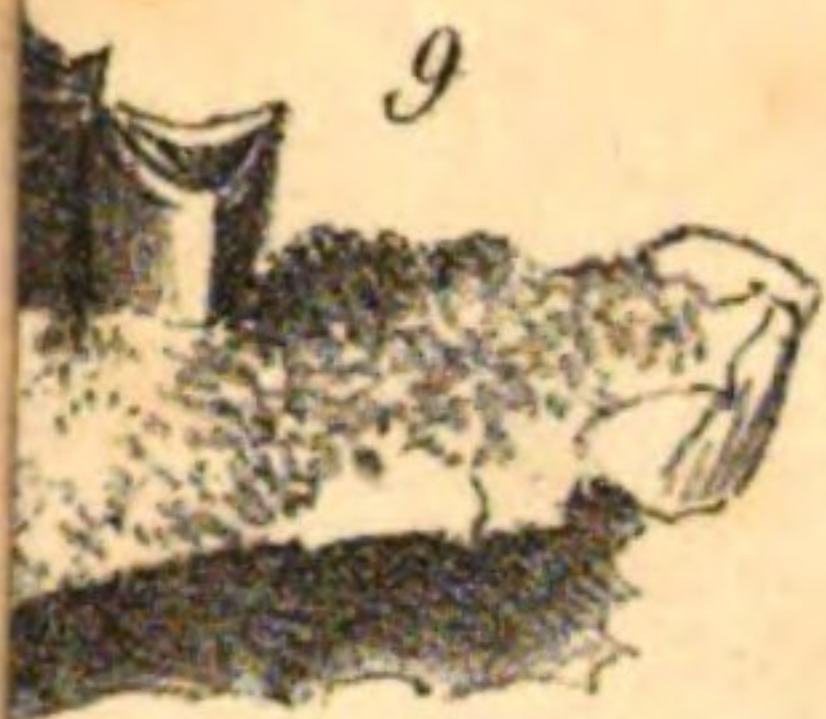
Für die im Text citirten, auch in der Erklärung der Steinbezeichnungen und im Inhaltsverzeichnis beibehaltenen Seitenzahlen dieser Abhandlung gelten die neben der fortlaufenden Seitenzahl in Parenthesen stehenden kleineren Ziffern.

Verbesserungen.

- S. 774. Z. 16 ist das zweite *g* zu streichen.
774. in Tab. LXVIII. Fig. 1 fehlt der Buchstabe *f* gegenüber von *g*
778. Z. 4 unten ist *Acerotherium* statt *Aurotherium* zu setzen.
786. Nr. 3 ist statt Tab. LXIX. Fig. 2 und 3 die Tab. LXXII. Fig. 2 und 3 zu setzen und letzteres Citat in der folgenden Zeile zu streichen.
Tab. LXIX. ist Fig. 4 und 5 in halber Grösse gezeichnet, was vergessen wurde, auf der Tafel selbst anzugeben.
Tab. LXXII. ist der Buchstabe *a* an dem unteren rechten Theile von Fig. 7 und an dem Ausschnitte von Fig. 8 beizufügen. — Fig. 51 ist an der hinteren linken Ecke der Zeichnung der Buchstabe *a*, an die rechte Ecke *c* und an die vordere *b* zu setzen.
822. *B.* ist nach „wohl aber“ beizufügen: „erhielt ich“, und dagegen sind diese Worte in der folgenden Zeile zu streichen.
826. Note, letzte Zeile, ist Kupfnach statt Keipfnach zu setzen
827. Z. 4 ist 13''' statt 3''' zu setzen.
856. Nr. 44. Z. 6 nach merklich „von“ beizufügen.
857. Z. 4 v. u. ist „als“ zu streichen.
867. Z. 3 ist statt *Charopota* zu setzen: „*Chaeropotamus*“
868. Z. 2 v. u. lese statt Nr. 14 „Nr. 13“
873. VII. statt Mineralwässer zu setzen: und dem Mineralwasserkalke
878. VII. *C.* Z. 5 statt Schlachthäuser zu setzen: Schachthäuser (oder Schachter)
879. Z. 11 statt Kiel zu setzen: Veiel
886. Z. 11 v. u. statt Mandelsheim zu setzen: Mundelsheim
903. Z. 1 u. Z. 8 statt Mangei zu setzen: Maugei
908. unter Nr. 21 statt *D* zu setzen: *C*
916 Z. 1 zu lesen: und im Sandsteine der Keuperformation
-

Verbesserungen.

8774. X. 10 ist das zweite γ zu streichen.
 774. in Tab. LXVIII. Fig. 1 fehlt der Buchstabe γ gegenüber von α .
 778. X. 4 unten ist α vor β zu setzen.
 780. Nr. 3 ist statt Tab. LXIX. Fig. 2 und 3 die Tab. LXVIII. Fig. 2 und 3 zu setzen und letzteres α ist in der folgenden Zeile zu streichen.
 Tab. LXIX. ist Fig. 4 und 5 in halber Größe gezeichnet, was vergessen wurde, auf der Tafel selbst anzugeben.
 Tab. LXVIII. ist der Buchstabe ω an dem unteren rechten Theile von Fig. 7 und an dem unteren linken Theile von Fig. 8 beizufügen. — Fig. 51 ist an der hinteren linken Ecke der Zeichnung der Buchstabe α an die rechte Ecke α und an die vordere δ zu setzen.
 822. B. ist auch „wohl aber“ beizufügen: „verhört ist“, und dazwischen sind diese Worte in der folgenden Zeile zu streichen.
 826. Note, letzte Zeile, ist Kupfisch statt Kupfisch zu setzen.
 827. X. 4 ist 13^{te} statt 3^{te} zu setzen.
 828. Nr. 44. X. 6 nach merklich „von“ beizufügen.
 827. X. 4 v. u. ist „als“ zu streichen.
 827. X. 3 ist statt α zu setzen: „Chloropota“.
 828. X. 2 v. u. lese statt Nr. 14 „Nr. 13“.
 823. VII. statt Mineralwasser zu setzen: und dem Mineralwasserke
 826. VII. C. 5 statt Schlachthaus zu setzen: Schlachthaus (oder Schachthaus)
 827. X. 11 statt Kiel zu setzen: Vögel
 828. X. 11 v. u. statt Mandelstein zu setzen: Mandelstein
 903. X. 1 u. X. 8 statt Mangel zu setzen: Mangel
 908. unter Nr. 21 statt D zu setzen: C
 916. X. 1 zu lesen: und im Sandsteine der Koberformation



37







Jäger, Georg Friedrich <<von>>,

Über die fossilen Säugethiere Würtembergs als Nachtrag zu dem 1839 unter
gleichem Titel erschienen Werke

Breslau [u.a.] 1850

4 Lith. 84 hb

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10481979-5